1923-1924 FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY N° 272

DU CHOIX DES TESTS

DANS LA DÉTERMINATION PRATIQUE

DE L'AGE MENTAL

ESSAI DE CLASSIFICATION
ET RECHERCHES EXPÉRIMENTALES CHEZ LES ARRIÉRÉS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le samedi 26 juillet 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Mlle Marguerite HALLER

ANCIENNE INTERNE DES HÔPITAUX
LAURÉATE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Née le 3 décembre 1888 à Thaon (Vosges)

EXAMINATEURS : MM. HAUSHALTER, professeur, *Président.*
ÉTIENNE, professeur.
PERRIN, agrégé. } *Juges.*
MATHIEU, agrégé.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
IMPRIMERIE BERGER-LEVRAULT
18, Rue des Glacis, 18
1924

1923-1924 FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY N° 272

DU CHOIX DES TESTS

DANS LA DÉTERMINATION PRATIQUE

DE L'AGE MENTAL

ESSAI DE CLASSIFICATION
ET RECHERCHES EXPÉRIMENTALES CHEZ LES ARRIÉRÉS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le samedi 26 juillet 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Mlle Marguerite HALLER

ANCIENNE INTERNE DES HÔPITAUX
LAURÉATE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Née le 3 décembre 1888 à Thaon (Vosges)

EXAMINATEURS : MM. HAUSHALTER, professeur, *Président.*
ÉTIENNE, professeur.
PERRIN, agrégé.
MATHIEU, agrégé.
Juges.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
IMPRIMERIE BERGER-LEVRAULT
18, Rue des Glacis, 18
1924

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. L. Spillmann ✻, I ⚲.
Assesseur : M. E. Simon ✻, I ⚲.
Doyen honoraire : M. F. Gross O ✻, I ⚲.
Professeurs honoraires : MM. Nicolas ✻, I ⚲, Prenant ✻, I ⚲, F. Gross O ✻, I ⚲, Herrgott O ✻, I ⚲, Weiss O ✻, I ⚲.

Professeurs.

Chimie médicale et toxicologie	M. L. Garnier I ⚲.
Hygiène	M. E. Macé ✻, I ⚲.
Clinique médicale	M. E. Simon ✻, I ⚲.
Histoire naturelle médicale	M. P. Vuillemin ✻, I ⚲.
Médecine légale	M. P. Parisot O ✻, I ⚲.
Clinique des maladies des enfants	M. P. Haushalter ✻, I ⚲.
Anatomie pathologique	M. L. Hoche ✻, I ⚲.
Clinique médicale	M. G. Étienne ✻, I ⚲.
Clinique chirurgicale	M. A. Vautrin ✻, I ⚲.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. L. Spillmann ✻, I ⚲.
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	M. R. Fœlich ✻, I ⚲.
Physiologie	M. M. Lambert ✻, I ⚲.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. Fruhinsholz ✻, I ⚲.
Histologie	M. R. Collin ✻, I ⚲.
Anatomie descriptive	M. M. Lucien ✻, I ⚲.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. Jacques ✻, I ⚲.
Clinique des voies urinaires	M. P. André ✻, I ⚲.
Clinique chirurgicale	M. G. Michel ✻, I ⚲.
Pathologie interne et clinique médicale propédeutique	M. L. Richon ✻, I ⚲.
Physique	M. Dufour ✻, I ⚲.
Chimie médicale	M. H. Robert, I ⚲.

Chargés de Cours complémentaires.

Accouchements (cours théorique)	M. S. Remy, I ⚲, agrégé libre.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)	M. M. Perrin ✻, I ⚲, agrégé.
Thérapeutique	M. M. Perrin ✻, I ⚲, agrégé.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)	M. J. Parisot O ✻, I ⚲, agrégé.
Pathologie expérimentale et pathologie générale	M. J. Parisot O ✻, I ⚲, agrégé.
Pathologie externe	M. A. Binet, I ⚲, agrégé libre.
Clinique chirurgicale élémentaire (1)	M. A. Binet, I ⚲, agrégé libre.
Clinique des maladies contagieuses	M. L. Caussade, A ⚲, agrégé.
Clinique ophtalmologique	M. P. Jeandelize, A ⚲, agrégé.
Clinique des maladies mentales	M. R. Lalanne, I ⚲.
Cours d'hydrologie	M. M. Perrin ✻, I ⚲, agrégé.
Médecine opératoire	M. M. Barthélemy ✻, I ⚲, agrégé.
Electrothérapie et radiologie	M. Lamy I ⚲, agrégé.
Education physique (1)	M. P. Mathieu A ⚲, agrégé.

Agrégés en exercice.

MM. M. Perrin ✻, I ⚲.	MM. P. Jeandelize A ⚲.	MM. Watrin ✻, I ⚲.
G. Thiry ✻, I ⚲.	L. Caussade A ⚲.	Hamant I ⚲.
J. Parisot O ✻, I ⚲.	M. Barthélemy ✻, I ⚲.	Cornil I ⚲.
P. Mathieu A ⚲.	Lamy I ✻.	De Lavergne I ⚲.
L. Job ✻, I ⚲.	Mutel ✻, A ⚲.	

Agrégés libres.

MM. Février G O ✻, ⚲, G. Gross ✻, I ⚲, S. Remy I ⚲, Busquet I ⚲, Binet I ⚲, Fairise A ⚲.

M. Pacaud I ⚲, Secrétaire.
M. F. Lambert des Cilleuls ✻, Ⓜ, I ⚲, Secrétaire honoraire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA CHÈRE MAMAN

A MON ONCLE LE Dr P. HALLER,

Directeur des Services de Physiothérapie à l'Établissement Thermal de Vichy
Chevalier de la Légion d'honneur

AU SOUVENIR DES MIENS QUI SONT MORTS

A TOUTE MA FAMILLE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR HAUSHAULTER

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE INFANTILE
MÉDECIN-CHEF DE L'HOSPICE DÉPARTEMENTAL J.-B. THIÉRY DE MAXÉVILLE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES JUGES

M. LE PROFESSEUR ÉTIENNE

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. PERRIN

CHARGÉ DU COURS DE THÉRAPEUTIQUE ET D'HYDROLOGIE
MÉDECIN DE L'HÔPITAL VILLEMIN
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIERRE MATHIEU

CHARGÉ DU COURS D'ÉDUCATION PHYSIQUE ET D'ORGANISATION
DU TRAVAIL ET DU SPORT

A TOUS MES MAITRES A LA FACULTÉ
ET DANS LES HOPITAUX DE NANCY

AVANT-PROPOS

Voici l'heure des adieux ; le terme de notre vie d'Hôpital et de Faculté. Heure triste, comme toutes celles qui marquent une fin, et surtout lorsqu'il s'agit de la fin d'une période d'existence aussi remplie, aussi importante, aussi attachante, que celle des études de médecine.

Nous adressons ici nos sentiments reconnaissants à tous ceux qui, avant la guerre, nous ont inculqué les premières notions médicales et chirurgicales : M. le professeur F. Gross, alors doyen de la Faculté de Médecine, qui nous a toujours témoigné un si paternel et si affectueux intérêt, comme malade puis comme élève, reportant ainsi sur nous l'amitié qu'il avait pour notre famille ; nous nous revoyons encore dans son service, incisant sous sa direction notre premier panaris, administrant notre premier chloroforme sur les conseils de son fils M. le professeur agrégé Georges Gross, et « préposée » aux pansements de l' « Extérieur » puis de la salle VI. — Dans le même temps, nous apprenions de M. le professeur agrégé M. Perrin, par les conférences qu'il faisait alors à la Maison Marin, les éléments de la séméiologie médicale, tandis que nous suivions comme stagiaire les cliniques si précises, si claires de M. le professeur Simon.

Vint la guerre : ce furent alors les soins aux blessés militaires, si braves, si reconnaissants que certains ne laissent pas passer, depuis ce temps, un renouvellement d'année

sans exprimer encore leur gratitude; la guerre, avec ses rudes épreuves, qui a fauché si durement autour de nous, et qui amena plusieurs des nôtres, tout proches, vers les soins éclairés et dévoués, dont nous leur restons profondément reconnaissants, de MM. les professeurs Gross, Étienne, Michel. Finalement immobilisée nous-même, encore mal rétablie au moment de l'Armistice, nous avons repris peu à peu, en 1919, nos études interrompues.

Comme externe bénévole, puis titulaire, nous avons été à même de profiter de l'enseignement méthodique, servi par une élocution si élégante, de M. le professeur Vautrin; de la grande érudition et des leçons cliniques si écoutées de M. le professeur Étienne; de la science stéthoscopique si sûre et si minutieuse de M. le professeur agrégé J. Parisot dès que s'ouvrit son service à l'Hôpital Villemin.

Le Concours de l'Internat nous amena d'abord dans le service de M. le professeur Richon à l'Hospice Saint-Julien. Grâce à l'initiative que voulait bien, tout en nous guidant de ses conseils éclairés, nous laisser notre maître, nous préparant de la façon la plus efficace aux responsabilités dont est semée la vie du médecin, et grâce à l'affabilité qu'il voulut bien nous témoigner comme d'ailleurs à tous ses subordonnés et à tous ses malades, ce semestre passé à la Clinique des Vieillards nous a laissé le meilleur et le plus profitable souvenir.

La répartition de Pâques nous conduisit à la Clinique oto-rhino-laryngologique : M. le professeur Jacques reçut avec sa courtoisie habituelle sa nouvelle interne : ses conseils, qui ont une autorité indiscutée en raison de leur précision, de leur clarté, de leur orientation pratique, nous ont été grandement utiles. L'année suivante nous dirigeait vers la

Clinique des Maladies tuberculeuses de M. le professeur agrégé M. Perrin : en même temps que nous nous exercions, sous la direction d'une critique qualifiée et avisée, à une expérience stéthoscopique plus grande, nous étions à bonne source pour accroître journellement le bagage de nos connaissances thérapeutiques. Puissions-nous en avoir profité!...

Enfin nous avons clôturé nos années d'Hôpital par notre internat à la Clinique médicale infantile. Il devient banal de parler des magistrales et vivantes leçons de M. le professeur Haushalter, mais cette unanimité de jugement ne fait que donner plus de valeur à ces hommages, et nous apprécions comme il convient l'avantage d'avoir pu bénéficier de tout près de son enseignement quotidien. Nous lui exprimons notre profonde reconnaissance pour l'intérêt qu'il nous a prouvé, et pour l'honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant d'être notre Président de Thèse. Nous le remercions en particulier des directives si précieuses qu'il nous a données au cours de la préparation de notre travail inaugural.

En exprimant notre gratitude à nos trois autres juges : M. le professeur Étienne, MM. les professeurs agrégés M. Perrin et Pierre Mathieu, nous adressons des remerciements particulièrement justifiés au nouveau chargé de cours d'Éducation physique et d'Organisation du travail et des sports, pour l'intérêt suivi et les conseils judicieux qu'il nous a prodigués inlassablement depuis un an et demi, et pour la part contributive importante qu'il a prise à notre labeur; que son collaborateur L. Merklen, préparateur de Physiologie, qui s'est montré pour nous un si dévoué camarade, trouve ici nos très vifs remerciements pour les longues veilles qu'il s'est imposées en travaillant

avec nous. Et nous n'aurons garde d'oublier, dans l'expression de nos hommages, M. le professeur Lambert, professeur de Physiologie, qui a bien voulu nons fournir notre documentation sur la situation des Arriérés à Nancy avant guerre, et M. l'Inspecteur d'Académie Auriac à qui nous devons celle d'après guerre, grâce aux renseignements qu'il nous a si aimablement donnés.

Une apparente incompréhension de la hiérarchie nous amènera à dire, maintenant, à M. le professeur Spillmann, doyen de la Faculté de Médecine, l'excellent souvenir que nous conservons de l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours fait. Nous saluons en même temps la mémoire de M. le doyen Meyer, qui nous manifesta de l'intérêt en plusieurs circonstances.

Avant de terminer, nous envoyons notre pensée cordiale à tous ceux qui, chefs de clinique, chefs de laboratoire, internes, externes, dans les services où nous sommes passée, nous font emporter de l'Hôpital la certitude réconfortante d'amitiés sincères. Nous terminons donc sur un dernier adieu à l'Hôpital et à la Faculté ; sur un dernier merci à tous les Maîtres qui nous ont donné leur savant enseignement et l'exemple de leur dignité, de leur conscience professionnelles ; sur un « au revoir » bien chaleureux et bien sincère à tous ceux qui furent pour nous de bons camarades d'études, de vrais amis d'Internat, et nous entrons dans la carrière médicale pleine de lourdes responsabilités mais riche aussi en satisfactions profondes, en fermant mélancoliquement derrière nous la porte de notre vieille et inoubliable Salle de Garde, qui devient pour nous le symbole de ce bon temps d'études passé.

INTRODUCTION

Un bâtiment vaste, un large escalier blanc, un vestibule spacieux, une grande cour que domine une colline encerclée à sa base de massifs fleuris et plus haut couverte et couronnée de grands arbres où l'air s'enrichit d'oxygène; dans cette cour, divisée en deux parties, du mouvement, des cris, des rires, des tabliers aux teintes vives s'agitant, se bousculant, rouges dans la moitié de droite réservée aux garçons turbulents et bruyants, bleus dans la partie de gauche réservée aux petites filles, aussi turbulentes et non moins bruyantes : voilà l'aspect d'ensemble que présente l'Hospice J.-B. Thiéry lorsqu'on y arrive. Le nouveau venu qui a fait l'ascension de Maxéville avec ce sentiment de tristesse prémonitoire à la visite d'un hôpital d'enfants, et a associé avec peine ces deux idées qui *a priori* semblent se repousser, s'exclure : être petit, — et souffrir, ce nouveau venu ressent une impression d'allégement, de rassérènement, devant tant de vie exubérante et de gaieté inattendue. Il emplit ses poumons de grand air, et jusqu'à son moral semble s'en imprégner, s'y baigner, s'y refaire.

Il pénètre plus avant; bientôt la réalité se rapproche

de ses prévisions : ces toutes petites filles qui chantent avec toute la force de leurs voix frêles, avec des gestes menus, conscientes du surcroît d'élégance que leur vaut le large ruban clair surmontant leur coiffure, — vues de près, ont des têtes trop grosses, des jambes trop courtes et arquées, des poignets noués, toutes les tares dystrophiques des rachitiques; et leur « chef de chœur », une grande personne de 7 ans, abrite sous un bandeau blanc des ganglions ulcérés depuis des années, et de multiples cicatrices. Un régime approprié leur permettra d'échapper aux conformations vicieuses qui les guettent et de devenir plus tard de saines et robustes mamans, ou, tout au moins, de tenir avec un risque moindre pour elles et leurs descendants, leur place sociale. De même, leurs frères du pavillon opposé, les garçons rachitiques, se transformeront assez pour devenir des gars décidés et des ouvriers solides. — Plus loin, ces longs enfants, en apparence vifs et remuants, cachent dans leurs thorax étroits des lésions adénopathiques qui évolueraient gravement sans le secours du grand air. — Sur les terrasses, les paralysés en cours de traitement; les scrofuleux, les osseux, les fistuleux, les suppurants, attendant de l'héliothérapie l'asséchement de leurs plaies, la cicatrisation de leurs lésions. Et encore sont-ils, tous ceux-ci, bien favorisés, puisqu'ils ont l'espoir de guérir!

Mais voici qu'il faut pénétrer dans les services les plus déshérités, dans les salles des Nerveux, où l'on rencontre toute l'échelle des tares physiques et mentales, depuis le petit épileptique qui ne manifeste que quelques absences espacées, jusqu'au grand comitial dont les crises sont formidables et subintrantes; du léger arriéré intellectuel

à l'idiot complet, inconscient même de son existence; en passant par tous les degrés et tous les types des retardataires, des instables, des anormaux, des imbéciles : l'échantillonnage de ces malheureux déficients du système nerveux semble complet à Maxéville. C'est ici en particulier, chez les vicieux irresponsables que guettent la prison et le bagne; chez ces idiots aux cris de bêtes, incapables de reconnaître leur mère; et plus encore peut-être chez ces simples anormaux, d'apparence parfois trompeuse, et qui, pour cela rendus à la vie commune, peuvent devenir un danger social : c'est ici que le visiteur voit dépassées les limites de son imagination et de son appréhension. Il est horrifié par un tel spectacle, et plus qu'ailleurs son cœur se serre. Faut-il donc écrire irrémédiablement à l'entrée de ces salles la sentence fatidique du Dante : « Vous qui entrez ici, laissez toute espérance » ? Ne peut-on rien pour ces malheureux ? Cette question tourmente l'esprit de quiconque pénètre dans ces services. Elle est plus angoissante encore pour le médecin, qui a la responsabilité de l'avenir de ces enfants au double point de vue de leur santé individuelle et de leur rendement social. Aussi a-t-on, à l'Hospice J.-B. Thiéry, sous la direction éclairée de M. le Professeur Haushalter qui en est le médecin chef, et de M. le Dr Gœpfert, médecin adjoint, employé depuis longtemps les moyens qui sont fondamentaux dans toutes ces sortes de traitements : la séparation des grands malades, ce qui les empêche de nuire aux autres, et le travail, qui est la meilleure façon de discipliner leur activité, souvent débordante, toujours dévoyée.

Mais s'il est facile de sélectionner empiriquement ces grands anormaux, il est moins simple de déceler ceux qui

ne sont que moyennement atteints et se trouvent dispersés dans les grands services; la difficulté va croissant lorsqu'il s'agit de démêler ceux qui ne sont que des déficients légers ressortissant à peine au domaine pathologique, de ceux qui sont de simples arriérés scolaires sans tare mentale.

Il est donc indiqué, dans une collectivité comme celle de Maxéville, de dépister tous les arriérés et de grouper ceux qui sont justiciables d'une même thérapeutique.

Pour ce faire, il est de toute évidence indispensable d'employer une technique bien définie, échappant dans la mesure du possible, par l'emploi de « tests » de valeur éprouvée, aux impressions subjectives et à l'équation personnelle de l'observateur.

C'est dans cette direction que notre Maître M. le Professeur Haushalter nous conseilla, au cours de notre internat dans son service, d'orienter nos efforts en vue d'apporter, dans notre thèse inaugurale, notre part contributive à la solution de ce grave problème. Dans ce but, M. le Professeur Haushalter, qui nous a toujours prodigué son appui moral et ses précieux conseils, nous ouvrait largement ses services de l'hôpital J.-B. Thiéry; en même temps il nous adressait à M. le Professeur agrégé Pierre Mathieu, tout particulièrement qualifié pour s'intéresser à ce sujet, et chargé d'ailleurs depuis lors d'un cours d'Éducation Physique et d'Organisation du Travail et du Sport, qui voulut bien nous diriger, nous confier des appareils personnels délicats, et nous procurer l'aide dévouée et très effective de son collaborateur notre camarade Louis Merklen, préparateur de physiologie.

Notre travail, en effet, touche à la fois à la psychologie,

à la pédagogie, à la sociologie, à la pathologie, à la physiologie.

On ne travaille pas pendant de longs mois avec des enfants sans avoir à mettre en œuvre quelques ressources psychologiques à défaut desquelles on ne se sentirait pas en sympathie, en confiance avec eux, ce qui aboutirait à une œuvre stérile; et, d'un autre côté, on ne peut qu'enrichir par leur étude, en vivant quotidiennement dans leur milieu, le bagage plus ou moins important de connaissances que l'on avait à leur égard.

Pour ce qui est de la pédagogie, il nous semble que toute une moitié de ce travail évolue sur son terrain. Actuellement, au moins en France, malgré la loi du 15 avril 1909 dont nous exposerons plus loin les dispositions, les anormaux fréquentent habituellement l'école communale et, incapables de se mettre au niveau des études primaires même élémentaires, non seulement ne profitent pas des leçons qui leur sont faites, au grand désespoir des instituteurs qui dépensent en vain leur temps et leur peine, mais encore sont une entrave aux progrès de leurs petits camarades, dont ils troublent à la fois le travail et la discipline. Il est donc d'utilité primordiale, tant pour les maîtres que pour leurs élèves, d'éliminer des classes tous les enfants qui ne sont pas capables de s'adapter aux programmes de leur âge ou d'un âge voisin, cette dernière catégorie comprenant ceux qui, pour cause de maladie par exemple, ont fréquenté irrégulièrement l'école et sont devenus des arriérés scolaires sans être le moins du monde des arriérés mentaux.

Pour éliminer les anormaux des classes communes, il est nécessaire de pouvoir les différencier avec précision,

afin d'une part de ne pas infliger injustement à des parents l'humiliation d'avoir procréé des cerveaux tarés, et d'autre part afin qu'aucun d'eux ne puisse passer entre les mailles du filet et faire courir à ses condisciples les risques signalés plus haut. Voilà en quel sens les tests nous semblent avoir un intérêt primordial pour les pédagogues.

En nous plaçant à un autre point de vue, les arriérés sont une charge pour la société, charge qui va croissant avec le degré de leur arriération; pour la réduire au minimum, il faudrait pouvoir mettre chacun d'eux en mesure de se suffire à lui-même, c'est-à-dire de se procurer, par un travail aussi simple et aussi adéquat que possible à ses moyens, les ressources nécessaires à sa subsistance. Pour cela, il faut leur donner un enseignement spécial, les sectionner par groupes échelonnés suivant leurs niveaux mentaux, évaluer leurs facultés rudimentaires pour savoir à laquelle, au milieu de cette pénurie plus ou moins complète, il est préférable de faire appel. Pour ces déterminations, à quoi recourir, sinon à des tests mentaux judicieusement choisis ?

Il nous semble inutile d'insister sur le côté clinique de la question que nous traitons : les arriérés mentaux appartiennent-ils au domaine médical? Poser la question, c'est y répondre : quelle que soit l'étiologie de la déficience psychique, qu'elle soit due à une insuffisance endocrinienne comme c'est le cas dans l'idiotie myxœdémateuse; à une dyscrasie dont elle n'est qu'une des manifestations comme dans le rachitisme; à une infection générale, héréditaire ou acquise : tuberculose, syphilis; ou qu'elle soit le reliquat d'une affection aiguë telle que l'encéphalite

polymorphe, — vouloir démontrer qu'elle est, au premier chef, du ressort de la pathologie et de la compétence du médecin, serait vouloir démontrer l'évidence. Mais, outre que toutes recherches psychologiques, psycho-pédagogiques ou de clinique mentale ne peuvent trouver une base solide que sur le terrain de la physiologie cérébrale, il nous a semblé, *a priori*, intéressant, — et nos Maîtres nous ont encouragée et guidée dans cette voie, — d'étudier comparativement les fonctions des centres supérieurs et celles du système nerveux végétatif chez ces catégories de malades, afin de nous rendre compte s'il y avait un certain parallélisme entre le développement ou, plus exactement, la déchéance de ces deux fonctions, ou si, au contraire, l'une prenait une prépondérance proportionnelle à l'amoindrissement de l'autre.

Voici donc le plan que nous nous sommes proposé dans ce travail :

Dans une première partie, nous établirons la classification des arriérés de Maxéville au moyen de tests mentaux, en suivant de très près la méthode de Descœudres dont nous ferons l'exposé détaillé. Puis, nous essaierons de tirer de ce travail d'ensemble une méthode d'examen plus simple et plus rapide spécialement adaptée à l'évaluation du retard mental dans les collectivités où prédominent les anormaux.

Dans une deuxième partie, nous nous attacherons à l'étude des réactions nerveuses chez les anormaux, en prenant comme types une réaction psycho-motrice et un réflexe neuro-végétatif (réflexe oculo-cardiaque).

Enfin, dans une troisième partie, après avoir rapidement montré les efforts qui ont été faits en France et à

l'étranger pour l'éducation des arriérés et anormaux, nous rassemblerons nos conclusions.

Des indications bibliographiques termineront notre travail et seront divisées en deux parties : les unes traitant des arriérés au point de vue *mental,* les autres concernant la *réflectivité* chez les mêmes sujets.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.

Aspect d'ensemble de Maxéville : la place des Nerveux dans cet hospice. — Intérêt que présentent leur sélection et leur groupement pour les éduquer.

PLAN.

PREMIÈRE PARTIE

Classement des Arriérés Mentaux de Maxéville.

CHAPITRE I. — **Les Tests mentaux.**

1. *Généralités.* — 1. Définition.
   2. Historique.
   3. Considérations générales sur les tests.
2. *Choix d'une méthode.* — Principe Binet-Simon excellent mais perfectible.
3. *Les tests de Descœudres.* — Deux séries :

   1re série : Tests de 2 à 7 ans { tests complets (T.C.). / tests partiels (T. P.).

   2e série : Tests de 8 à 14 ans.

CHAPITRE II. — **Technique des Tests de Descœudres.**

1) *1re série. — Les tests complets (2 à 7 ans).*

1. Énumération des tests de la 1re série.
2. Étude détaillée de chacun d'eux (technique, évaluation, critique).
3. Jugement d'ensemble sur les tests complets.

2) *Les tests partiels.*

1. Liste des tests, et teneur du premier, le seul qui ne fasse pas partie des précédents (technique, évaluation, critique).
2. Jugement d'ensemble sur les tests partiels.

3) *2e série : les tests de 8 à 14 ans.*

1. Énumération des tests de la 2e série.
2. Étude détaillée de chacun d'eux : technique, évaluation, critique.
3. Jugement d'ensemble sur les tests de 8 à 14 ans.

CHAPITRE III. — **Les Épreuves Pratiques.**

1. Habileté manuelle (enfilage de perles) : technique, évaluation, critique.
2. Faculté d'observation (6 lotos : technique, évaluation et critique de chacun. Jugement d'ensemble sur les lotos).
3. Notion de nombre (7 épreuves : technique, évaluation de chacune, critique d'ensemble).
4. Jugement : A. Apprécier des âges.
   B. Classement par espèces.
   Technique et évaluation de ces deux épreuves.
   Appréciation d'ensemble sur les épreuves pratiques.

CHAPITRE IV. — **Application : classement des enfants de Maxéville.**

1. Application des tests mentaux à un sujet.
   Tableau d'évaluation.
2. Établissement d'un graphique, plus lisible.
   Simplification par l'emploi d'un grillage mobile.
3. Interprétation. — Age mental. — Retard mental. — Nécessité d'une notion nouvelle : le « Coefficient de Retard ». — Perfectibilité.
4. Classement nominatif des arriérés de Maxéville.

5. Classification générale des anormaux mentaux.
6. Conclusions : Au point de vue du classement.
Au point de vue de l'éducation.
Au point de vue du pronostic.

Chapitre V. — **La Méthode que nous préconisons.**

1. Ce qu'il faut penser des différents tests. Choix à faire.
2. La méthode que nous proposons.

DEUXIÈME PARTIE

Étude des Réactions Nerveuses chez les Anormaux.

1. Pourquoi nous nous sommes posé ce problème.
2. Choix de nos critères : Un réflexe neuro-végétatif (réflexeoculo-cardiaque: R.O.C.).
Une réaction psycho-motrice.
3. Réflexe oculo-cardiaque : technique, tracés, graphiques, résultats.
4. Réaction psycho-motrice. — Le Neuramöbimeter : description de l'appareil, emploi. Résultats.
5. Conclusions relatives à ces recherches.

TROISIÈME PARTIE

Enquête sociale. — Conclusions générales de notre travail.

1. L'éducation des arriérés dans les différents pays. — Leur situation en France, en Lorraine, à Nancy.
2. Ce que nous concluons de notre étude.

Bibliographie.

1. Relative aux anormaux mentaux.
2. Relative aux réflexes chez ces mêmes sujets.

DU CHOIX DES TESTS

DANS LA DÉTERMINATION PRATIQUE

DE L'AGE MENTAL

PREMIÈRE PARTIE

CLASSEMENT DES ARRIÉRÉS MENTAUX DE L'HOSPICE J.-B. THIÉRY

CHAPITRE I

LES TESTS MENTAUX

1. Généralités.

1. *Définition.* — Ces tests sont des épreuves cotées destinées à déterminer le niveau mental des individus. En expérimentant sur des sujets normaux, il a été établi qu'à tel âge un enfant a telle notion, qu'à tel âge il en acquiert telle autre; on a pu construire ainsi une échelle, ou plutôt des échelles mentales fixant des séries de questions correspondant à chaque âge.

2. *Historique.* — C'est à deux Français, le Dr Alfred Binet, ancien collaborateur de Charcot, nommé en 1894 directeur du Laboratoire de Psychologie Physiologique, et le Dr Th. Simon, ancien interne à la colonie d'arriérés de Perray (Vaucluse), que revient l'honneur de la fonda-

tion de cette méthode : la mesure expérimentale de l'intelligence. Dès 1889, tous deux s'attachaient à la confection de leur échelle de tests, qui parut en 1905 dans l'*Année Psychologique*. Depuis longtemps, et en tous pays, des tentatives avaient été faites pour essayer de jauger, par des questions judicieusement choisies, la valeur mentale d'un sujet. Decroly (1) écrit que « sans remonter jusqu'aux habiles questions de Socrate », on pourrait prétendre « avec une pointe de paradoxe » qu'on trouverait l'ébauche de pareille exploration dans Rousseau (*Émile*, livre II, dernier paragraphe) qui « donne un exemple indéniable de « test mental » appliqué par un père à son fils ». A plus juste titre encore pourrions-nous attribuer à Itard (élève de Pinel) et surtout à son disciple Édouard Séguin l'initiative de la méthode qui nous intéresse. Il y a plus d'un siècle, Itard publiait un ouvrage original (2) qui eut dans la suite un grand retentissement; et Séguin, dès 1837, exposait des idées demeurées classiques sur « l'éducation des anormaux d'après les données de la science »; une édition de son livre, datant de 1846 (3), parut vingt ans après en anglais, modifiée même dans son titre (4); mais ces apôtres de la première heure, s'ils connurent un succès théorique, ne furent point encouragés pratiquement, et Séguin dut même, en 1850, traverser l'Océan et aller appliquer ses principes en Amérique où ils furent chaleureusement accueillis. Depuis lors, surtout à l'étranger,

(1) DECROLY, *Les applications américaines de la Psychologie à l'organisation humaine et à l'éducation*. Bruxelles, 1923.

(2) ITARD, *De l'éducation du jeune sauvage de l'Aveyron*. Paris, 1801.

(3) Ed. SÉGUIN, *Traitement moral, hygiène et éducation des idiots et autres enfants arriérés*. Paris, 1846.

(4) Ed. SÉGUIN, *Idiocy and its Treatment by the Physiological Method*. (U. S. 1866.)

ces questions touchant à la psycho-pathologie des arriérés ont pris une importance notable; nous ne ferons pas ici l'énumération des auteurs ayant traité ces sujets dans des livres ou des articles plus ou moins connus et d'ailleurs de valeur inégale. Nous citerons en leur place ceux qui nous semblent devoir être retenus. Le point sur lequel nous insistons ici, c'est que, avant Binet et Simon, aucun auteur, pas même l'Américain Cattell qui fait remonter son idée du « test mental » à 1890, ne peut revendiquer la paternité de la *méthode des tests mentaux*. D'une part, il ne faut pas élargir inconsidérément l'acception de ce mot « test », sous peine d'englober sous cette dénomination une foule d'épreuves scolaires, pédagogiques, psychologiques, tendant à évaluer un niveau mental et qui ne sont pas des *tests mentaux ;* ce qui caractérise ceux-ci, c'est leur « standardisation », leur étalonnage; un test est, par essence, un élément de comparaison. D'autre part, si certains auteurs ont su combiner des épreuves bien définies à imposer aux anormaux, comme l'ont fait Itard et Séguin, ou ont eu l'*idée* du test mental, mais sans l'avoir érigé en système, sans en avoir établi des séries et extrait des échelles d'évaluation, cela ne saurait enlever aux deux auteurs français le mérite de la fondation de cette précieuse méthode. Binet et Simon, même s'ils n'ont pas inventé les tests, les ont (*les premiers*) groupés, échelonnés, systématisés, et, ce faisant, ils ont vraiment créé la *méthode* des *tests mentaux*. Et si nous possédons aujourd'hui des procédés d'évaluation plus commodes et plus parfaits, ils en dérivent en ligne directe.

Ainsi compris, le problème que nous traitons n'est pas ancien, son historique ne remonte pas loin, et si la biblio-

graphie en est déjà assez fournie, on peut dire que c'est surtout à l'étranger que l'on en trouve les éléments. Et si cela est vrai en ce qui concerne la littérature médico-pédagogique de l'arriération mentale, nous verrons ce qu'il faut penser, au point de vue pratique et social, de l'état de cette question tant en France qu'à l'étranger. Cette revue fera l'objet de la troisième partie de notre travail.

3. *Considérations d'ensemble sur les tests.* — Avant d'entrer dans le détail des tests, et de faire choix d'une méthode, nous pouvons nous livrer à quelques considérations générales à leur endroit, nous demander s'ils peuvent avoir une précision suffisante pour aboutir à déterminer des niveaux mentaux; si leur emploi est justifié et sans inconvénient pour ceux que l'on y soumet; s'ils sont pratiques, c'est-à-dire facilement applicables à des cerveaux même de qualité inférieure; enfin, s'ils sont utiles, et dans quels cas.

On sait que d'une façon générale les fonctions biologiques se prêtent mal, par essence, en raison de leur complexité même, à une traduction par des formules mathématiques. La physiologie cérébrale et la méthode particulière des tests mentaux ne sauraient échapper à cette règle. Mais il serait injuste de taxer d'arbitraire des épreuves choisies après des travaux longs et multiples, par des auteurs sérieux, compétents, consciencieux; les âges correspondant aux questions ont été fixés après expérimentation sur des centaines de sujets normaux pris dans les écoles et dans les jardins d'enfants. La multiplicité concordante des expériences doit donner toute sécurité quant à leur exactitude.

On a pu objecter à l'établissement des tests et à leur

usage qu'ils entraînaient à utiliser les enfants comme des cobayes, à leur infliger des épreuves relativement difficiles, et, pour déterminer leurs capacités, à en atteindre nécessairement les limites, c'est-à-dire à exiger d'eux un effort considérable; d'où fatigue et mauvais résultats. Cette crainte paraît puérile lorsqu'on a acquis la pratique des tests : les enfants aiment que l'on s'occupe d'eux, et pour peu que l'on sache se mettre à leur portée, donner à une besogne sérieuse l'allure d'un jeu, gagner leur confiance dès le début en encourageant leurs réussites et en ne les humiliant pas de leurs échecs, on s'aperçoit que les séances d'épreuves, interrompues et reprises si besoin est, deviennent pour eux un plaisir. Nous n'en voulons pour preuve que le nombre de doigts levés et de demandes réitérées : « Moi, Mademoiselle !... — Moi !... — Moi !... » lorsque nous arrivions sur la porte d'une salle ou d'une classe, et que les enfants savaient que nous venions chercher un « sujet ». Cette critique ne tient donc pas.

Autre point de vue : les tests sont-ils pratiques? Ils sont si nombreux, si divers, qu'on peut difficilement donner une réponse d'ensemble. Mais, en songeant au parti qu'en tiraient des gens pratiques par essence, — nous avons nommé les Américains, — et en un moment où le temps perdu revenait cher — c'est-à-dire au cours de la guerre — pour sélectionner les hommes et leur faire donner leur rendement maximum, on se rend compte que les tests peuvent et doivent être autre chose que des vues de l'esprit. Cependant, pour le but que nous nous proposions, nous n'avons pas trouvé tout fait un procédé de mesure mentale; nous avons employé celui que nous avons cru le meilleur, mais il nous a semblé perfectible,

et perfectible dans le sens rêvé : par simplification. A ce sujet nous développerons plus loin notre façon de voir.

Enfin, au moment d'entreprendre des évaluations comme celles qui suivent, on peut se demander s'il y a vraiment intérêt à appliquer les tests mentaux d'une façon courante, et dans quels cas. Nous rappellerons ici les considérations émises dans notre Introduction pour justifier notre étude et nous répondrons que l'intérêt des tests est universel, qu'il est à la fois du ressort de la psychologie, de la pédagogie, de la sociologie, de la pathologie; et que tous ceux qui ont des cervaux d'enfants à former et à guider dans leur évolution mentale, devraient y recourir : depuis le chef de famille, père une ou plusieurs fois, jusqu'aux instituteurs et professeurs qui étendent leur autorité sur une collectivité d'enfants, y compris les médecins, surtout ceux des écoles, tous ont intérêt à mesurer individuellement les intelligences qui leur sont confiées, à se rendre compte, par étapes successives, si elles présentent un développement normal, ou au contraire si elles manifestent une déficience ou un excès appréciables, ces deux anomalies étant presque aussi redoutables l'une que l'autre, sans qu'à première vue il y paraisse.

2. Choix d'une méthode.

Ceci étant posé, et le premier but de notre travail étant de dénombrer tous les arriérés — avérés ou insoupçonnés — se trouvant parmi les enfants de l'Hospice J.-B. Thiéry, puis de les classer afin de pouvoir leur donner, par groupes aussi homogènes que possible, un enseignement judicieux et méthodique, il nous fallait adopter un procédé pris,

non pas au hasard et suffisant pour faire de « l'à peu près », mais une technique sûre et précise qui ne permette ni les tâtonnements ni les erreurs.

Au point de vue pédagogique, de nombreuses tentatives ont été faites pour déterminer l'âge mental des écoliers, beaucoup plus important que l'âge chronologique quant au choix du programme à leur imposer. Il apparaît facilement, et sans qu'il soit besoin d'y insister, que le langage intervenant pour une part prépondérante dans la manifestation des facultés à apprécier, les tests de langue étrangère doivent être éliminés de prime abord; on ne peut les transposer sans en fausser la précision; les tests ou procédés d'évaluation de Preyer, Stuart Mill, Stern, Ebbinghaus, Bobertag, etc..., nous étaient, par conséquent, interdits. Bien que ne comportant pas l'emploi du langage et échappant par suite à cette difficulté, les tests collectifs adoptés par l'armée américaine étaient également inapplicables à nos petits malades, dont l'attention est difficile à fixer. Parmi les auteurs français, nous savons déjà que beaucoup d'entre eux, se conformant aux tendances philanthropiques du XVIII^e^ siècle et à l'amour des recherches psychologiques au XIX^e^, se sont occupés de certaines catégories d'anormaux : « Ce sont, dit V. H. Friedel, sous-directeur du Musée pédagogique, ce sont des Français, les Itard et les Séguin, les abbé de l'Épée et les Haüy, qui ont dirigé dans des voies nouvelles et fécondes les pédagogues du monde entier (1). » Malheureusement, les échelles d'évaluation sont absentes ou imprécises, de

(1) V.-H. FRIEDEL, in *Les Arriérés Scolaires* (M. Nathan et H. Durot), chez Nathan, Paris.

même que dans nombre d'articles ou d'ouvrages plus récents de ceux qui se sont intéressés à ces questions, entre autres Pinel, Moreau de Tours, Beauvisage, Régis, Dupré, Chaslin, Mme de Saussure, Thamin, Laurent, Boirac, Magendie, Cruchet, Compayré, Pérez, Bourneville, G. Le Bon, Paul-Boncour, Philippe, Apert, Roubinovitch, etc. Nous avons situé, précédemment, la méthode de Binet et Simon au milieu de tous ces travaux et montré sa priorité dans le temps; nous ajouterons maintenant que cette échelle, commencée en 1889, nécessita pour son établissement des années de labeur patient et consciencieux, et que sa valeur et son importance ont répondu à l'effort opiniâtre de ses auteurs. C'est le plus bel éloge que l'on puisse en faire et il réunit l'unanimité d'opinion de ceux qui s'intéressent à cette question, assez spéciale, de la « mesure expérimentale de l'intelligence », dans un but médical ou pédagogique. Et cependant, ce ne sont pas ces tests eux-mêmes, bien qu'ils soient à peu près les seuls usités en France, que nous avons adoptés : datant d'un quart de siècle à peine, et sans que nous puissions en déterminer exactement la raison, ils ne semblent plus cadrer avec le niveau mental des enfants d'aujourd'hui; d'après les essais que nous avons pu en faire, ils nous paraissent, au point de vue âge, coter trop généreusement les sujets. Nous avons, sur le conseil de nos Maîtres, jeté notre dévolu sur les tests de Descœudres, complétés par certaines épreuves de Decroly : ni les uns ni les autres ne sont très répandus chez nous, étant, les uns d'origine suisse, les derniers d'origine belge. Ils concordent mieux que ceux de Binet-Simon avec les âges des sujets normaux auxquels nous avons pu les appliquer; nous les avons donc choisis

pour déterminer le degré de retard de nos arriérés de l'Hospice J.-B. Thiéry.

Claparède vient, dans un ouvrage récent (1), de procéder à une étude détaillée des aptitudes chez les écoliers; notre travail personnel était déjà trop avancé pour nous permettre d'en faire état.

3. Les Tests de Descœudres.

Basés sur le même principe que ceux de Binet-Simon, dont l'auteur même revendique la filiation, ils empruntent à la méthode française un certain nombre de tests, en en rectifiant simplement l'évaluation. Dans d'autres, l'innovation est complète.

Les tests ont été choisis de manière à déterminer le niveau mental d'un enfant, non d'après ses connaissances, — ce qui aboutirait à apprécier le milieu dans lequel il a grandi beaucoup plus que ses aptitudes personnelles, — mais ses facultés d'intelligence, de jugement, de mémoire, même indépendamment de ses acquisitions scolaires, sans toutefois négliger complètement celles-ci puisqu'elles témoignent de son pouvoir d'assimilation.

Les tests de Descœudres comprennent deux séries : tests de 2 à 7 ans, et tests de 8 à 14 ans. Au-dessus de cet âge, c'est-à-dire à partir de 15 ans, l'enfant semble, pour l'auteur, avoir atteint la mentalité adulte, non au point de vue des connaissances acquises, évidemment, mais au point de vue du développement de ses facultés

---

(1) Claparède : *Comment diagnostiquer les Aptitudes chez les Écoliers ?* Paris, Flammarion. 1924.

intellectuelles. Nous sommes d'accord avec cette façon de voir.

Remarquons de suite que les tests de Descœudres débutent à 2 ans : comme nous avons eu à évaluer des degrés mentaux inférieurs à cette moyenne, nous avons adopté pour ces bas âges l'échelle de Binet-Simon qui concorde, pour les tout petits, avec les connaissances que l'expérience vérifie chaque jour : il est de fait qu'un enfant dirige volontairement son regard à 3 mois, saisit un objet vers 9 mois, etc.

Entre 2 et 7 ans, voici comment sont répartis les tests (nous ne parlons ici que des Tests Complets : l'auteur en a proposé d'autres, dits Tests Partiels, qui feront l'objet d'un autre chapitre) :

A. 3 tests relatifs à la Compréhension du Langage.
B. 1 test de phonétique, analysant le Langage Imité.
C. 7 tests relatifs à la Mémoire : 3 concernant la mémoire immédiate, 4 concernant la mémoire ancienne.
D. 4 tests de Vocabulaire.
E. 6 tests de Connaissance.
F. 5 tests de Jugement et d'Intelligence.

Avant de passer au détail des tests de la deuxième série (de 8 à 14 ans), nous allons donner la liste complète des premiers dont nous venons d'indiquer les grandes divisions. Nous en ferons d'abord l'énumération; puis les reprenant individuellement l'un après l'autre, nous indiquerons pour chacun les bases d'évaluation données par Descœudres, dont nous suivons de très près les indications dans cette partie de notre travail. Disons de suite tout le

bien que nous pensons de cet ouvrage (1), si observé, si vécu, et qui nous a été un guide si précieux. Et expliquons à l'avance que si, après chaque analyse de test, nous faisons suivre le paragraphe « évaluation » d'un paragraphe « critique », cette critique est très fréquemment élogieuse, et que notre but n'a point été de diminuer systématiquement la valeur du travail de Descœudres, mais simplement de faire le départ entre ce qui, dans ces tests, nous paraît s'adapter ou au contraire ne pas convenir aux enfants auxquels nous nous adressions, qui, répétons-le, ne sont pas des individus bien équilibrés comme les sujets de Descœudres, mais des anormaux mentaux de tous degrés.

---

(1) A. Descœudres : *Le Développement de l'enfant de deux à sept ans* (Collection d'actualités pédagogiques publiée sous les auspices de l'Institut J.-J. Rousseau et de la Société Belge de Pédotechnie). Édit. Delachaux et Niestlé S. A Neuchâtel—Paris.

CHAPITRE II

TECHNIQUE DES TESTS DE DESCŒUDRES

Nous avons, au cours de nos interrogatoires, posé plus de 10.000 questions à nos sujets; certaines se groupent sous une même rubrique et concourent au même test. Nous donnons ci-dessous la liste des tests que nous avons appliqués, en suivant presque pas à pas Descœudres :

1. Les Tests complets.

1. Énumération de ces tests.

A. — Compréhension du langage

I. — Exécuter dix ordres faciles.

1. Debout.
2. Assis.
3. Va vers la porte. Viens.
4. Halte!
5. Ouvre, ferme la porte, la fenêtre.
6. Lève les bras.
7. Étends les bras de côté.
8. Étends les bras en avant.
9. Tape du pied.
10. Ouvre la bouche, ferme les yeux.

II. — Montrer dix objets.

1. Crayon.
2. Encrier.
3. Fenêtre.
4. Plancher.
5. Plafond.
6. Nez.
7. Yeux.
8. Coudes.
9. Genoux.
10. Épaules.

III. — Montrer 60 images.

1re série (vêtements).

1. Plastron de chemise.
2. Pantalon.
3. Gilet.
4. Veston.
5. Robe.
6. Tablier.
7. Chapeau.
8. Casquette.
9. Bas.
10. Botte.
11. Soulier.
12. Gant.

2e série (accessoires de toilette).

1. Cravate.
2. Ruban.
3. Bouton.
4. Brosse.
5. Peigne.
6. Parapluie.
7. Ombrelle.
8. Canne.
9. Montre.
10. Lunettes.
11. Porte-monnaie.
12. Portefeuille.

3e série (meubles).

1. Table.
2. Chaise.
3. Banc.
4. Petit banc.
5. Buffet.
6. Commode.
7. Fauteuil.
8. Canapé .
9. Horloge.
10. Glace.
11. Tableau.
12. Lit.

4e série (ustensiles de ménage).

1. Casserole.
2. Bassine.
3. Cuveau.
4. Tonneau.
5. Balance.
6. Soufflet.
7. Balai.
8. Panier.
9. Lampe.
10. Bougie.
11. Lanterne.
12. Allumette.

5e série (ustensiles de table).

1. Cuiller.
2. Fourchette.
3. Couteau.
4. Tire-bouchon.
5. Soupière.
6. Plat.
7. Assiette.
8. Tasse.
9. Pot de grès.
10. Cruche.
11. Bouteille.
12. Vase.

B. — Analyse du langage imité.

IV. — Phonétique.

1. p. papa, poupée.
2. t. tapis, pâté.
3. c. coq, couteau, coucou.
4. b. balle, brosse, bébé.
5. d. dos, dormir.
6. g. gomme, goutte.
7. f. femme, farine.
8. s. soupe, saucisson.
9. ch. chat, mouchoir, chercher.
10. s. ch. sachet.
11. v. vis, voiture.
12. z. oiseau, musique.
13. j. jatte, Jeanne.
14. l. lune, Louis.
15. r. roue, courir.
16. m. maman, mouton.
17. n. noix, âne.
18. pl. pleurer, plume, pleuvoir.
19. pr. promenade, prune.
20. fl. fleur, flûte.
21. fr. fromage, fruit.
22. bl. tableau, tablier.
23. br. brique, arbre.
24. vl. vlan.
25. vr. ouvrir, c'est vrai.
26. tr. tram, trou.
27. cl. cloche, clé.
28. dr. drapeau, droite.
29. gl. règle, glace.
30. cr. cravate, encrier.
31. gr. gravure, nègre.
32. an. maman, méchant.
33. on. non, charbon, hanneton.
34. un. lundi, chacun.
35. in. épingle, singe, lapin.
36. gn. chignon, grogner.
37. ill. papillon, taillé.
38. oi. moi, soir, voiture.
39. oin. point, besoin.
40. ia. piano.

C. — Mémoire

a) Immédiate.

V. — Répéter des chiffres.

(Par exemple : 2, 7, 8, 3, 1, 9, 6, 4.)

VI. — Répéter des syllabes.

(Liste de Binet un peu modifiée par Descœudres.)

2 syll. : papa.
3 syll. : canapé.
4 syll. : chapeau, soulier.
5 syll. : attraper, voler.
6 syll. : il fait froid, j'ai bien faim.
8 syll. : je fais du bruit, le soleil brille.
8 syll. *bis* (en cas de 2e épreuve) : Jean va jouer, merci beaucoup.
10 syll. : je m'appelle Gaston. Oh! le méchant chien.
10 syll. *bis* : c'est bientôt Noël. Je cours après Jules.
12 syll. : voilà bientôt la neige. Papa va travailler.
12 syll. *bis* : Paul grimpe sur la voiture; je bois du chocolat.
14 syll. : Nous jouons avec le sable, le soleil perce les nuages.
14 syll. *bis* : le lapin sort de son trou; maman est bien fatiguée.
16 syll. : nous irons à la promenade; donnez-moi ce joli chapeau.
16 syll. *bis* : on mène la vache à l'abattoir; le cordonnier fait les souliers.

VII. — Souvenirs de lecture.

Texte de Mlle Cornaz (1).

[1]Un petit garçon—[2]qui s'appelait Charles—[3]aurait bien voulu avoir—[4]un couteau—;[5]mais son papa et sa maman—[6]étaient trop pauvres.—[7]Alors, il a fait des commissions—[8]pour gagner des sous—,[9]et quand il a eu assez d'argent—[10], il a vite

(1) Mlle Cornaz, *Nos Enfants et leurs Amis*. Atar, Genève.

couru—[11]vers le magasin.—[12]Dans la rue—[13], il a vu une petite fille—[14]qui a glissé sur la neige;—[15]qui est tombée—[16]et qui a cassé son pot à lait;—[17]puis elle a pleuré—[18]parce qu'elle avait peur d'être grondée.—[19]Charles aurait bien voulu avoir le petit couteau—[20]mais il a voulu faire plaisir à cette pauvre petite fille—[21]et il est allé dans un magasin—[22]lui acheter un joli pot—[23]bleu—[24]avec des raies—[25]blanches.

b) Ancienne.

VIII. — Compter jusqu'à 30.

IX. — Énumérer :

a) les jours de la semaine;
b) les mois de l'année.

X. — Chant. Récitation.

XI. — Parler libre.

a) sur une image (tableau de Anker).
b) sur des mots. 1. Tram. 2. Maman. 3. Lac. 4. Cuisine.

D. — Vocabulaire

XII. — Dénommer 60 images.

1re série (locomotion).

1. Voiture.
2. Chariot.
3. Brouette.
4. Roue.
5. Locomotive.
6. Wagon.
7. Train.
8. Rails.
9. Traîneau.
10. Bateau.
11. Voile.
12. Rame.

2e série (musique, jeux).

1. Cloche.
2. Tambour.
3. Trompette.
4. Flûte.
5. Violon.
6. Harpe.

7. Piano.
8. Orgue.
9. Dé.
10. Quille.
11. Patin à glace.
12. Balle.

3e série (animaux).

1. Chat.
2. Chien.
3. Cheval.
4. Ane.
5. Vache.
6. Bœuf.
7. Veau.
8. Chèvre.
9. Mouton.
10. Porc.
11. Éléphant.
12. Dromadaire.

4e série (fruits, légumes).

1. Pomme.
2. Poire.
3. Prune.
4. Cerises.
5. Raisin.
6. Fraise.
7. Noix.
8. Chou.
9. Carotte.
10. Oignon.
11. Haricots.
12. Pois.

5e série (parties du corps).

1. Tête.
2. Cou.
3. Poitrine.
4. Dos.
5. Bras.
6. Mains.
7. Doigt.
8. Pied.
9. Bouche.
10. Nez.
11. Œil.
12. Oreille.

XIII. — Vocabulaire compris.

1. Maison.
2. Bateau.
3. Parapluie.
4. Tonneau.
5. Avaler.
6. Dindon.
7. Inondation.
8. Statue.
9. Affiche.
10. Palmier.
11. Paupière.
12. Ligoter.

13. Ivoire.
14. Pâture.
15. Dossier.
16. Sourcil.
17. Perpétuel.
18. Paquebot.
19. Médiocre.
20. Colline.
21. Frayeur.
22. Sécateur.
23. Balustrade.
24. Crépuscule.
25. Calorifère.

XIV. — Vocabulaire parlé.

a) Verbes.

1. Tousser.
2. Frotter.
3. Chanter.
4. Jeter.
5. Bâiller.
6. Respirer.
7. Écrire.
8. S'accouder.
9. Se balancer.
10. Se lever.
11. Sauter.
12. Pousser.

b) Actions des animaux. Que font :

1° Le cheval?
2° La poule?
3° La vache?
4° Le poisson?
5° L'hirondelle?
6° Le chat?

XV. — Trouver 60 mots en 3 minutes.

E. — Connaissances.

XVI. — 8 questions usuelles.

1. Nom et prénom.
2. Age.
3. L'heure.
4. Le jour.
5. La saison.
6. Matin ou après-midi.
7. Demeure.
8. Métier du père ou de la mère.

XVII. — 6 métiers.

1. Laitier.
2. Boulanger.
3. Boucher.
4. Pâtissier.
5. Épicier.
6. Pharmacien.

XVIII. — 6 matières.

En quoi sont :

1° Les clés?
2° Les tables?
3° Les cuillers?
4° Les vitres?
5° Les souliers?
6° Les maisons?

XIX. — Questions d'actualité (sujet : la guerre).

XX. — Reconnaître et nommer 10 couleurs.

1. Rouge.
2. Vert.
3. Noir.
4. Rose.
5. Blanc.
6. Violet.
7. Gris.
8. Jaune.
9. Brun.
10. Bleu.

XXI. — Trouver 12 qualités.

Comment est :

1. La neige?
2. Le sapin?
3. Le ciel?
4. Le sang?
5. Le charbon?
6. L'herbe?
7. Le papier?
8. La boule?
9. Le miel?
10. Le vinaigre?
11. La glace?
12. Le sou?

F. — Jugement. Intelligence.

Revoir VII (souvenirs de lecture).

XXII. — Questions de jugement.

Que faut-il faire :

1. Quand on a sommeil?
2. Quand on a froid?
3. Quand on a faim?
4. Quand il pleut?
5. Quand on est malade?
6. Quand on a trouvé de l'argent dans la rue?

XXIII. Trouver 10 lacunes dans un texte.

Test d'Ebbinghaus.

Il fait beau temps, le ciel est ([1]bleu); le soleil est très ([2]brillant). Jeanne et Marie vont se promener dans les champs, elles ramassent des ([3]fleurs); elles sont contentes d'entendre les jolis chants des petits ([4]oiseaux). Tout à coup, le ciel devient tout noir; il se couvre de gros ([5]nuages). Les petites filles se dépêchent de retourner à la ([6]maison). Mais avant qu'elles soient arrivées éclate un gros ([7]orage); les fillettes sont effrayées par le bruit du ([8]tonnerre). Elles demandent à pouvoir s'abriter dans une ferme, car il pleut fort; elles n'ont pas de ([9]parapluie) et leurs habits sont tout ([10]mouillés).

XXIV. — Trouver 8 contraires (termes abstraits).

Contraires de :

1. Chaud.
2. Sec.
3. Joli.
4. Méchant.
5. Propre.
6. Grand.
7. Léger.
8. Gai.

XXV. — 6 comparaisons de souvenirs.

Comparer : 1. Un chien et un moineau.
2. Un cheval et une vache.
3. Un franc et un centime.
4. Une pomme et une poire.
5. Une porte et une fenêtre.
6. Un verre et une tasse.

2. Étude détaillée des tests complets.

(Technique, évaluation, critique.)

Test I. **Exécuter 10 ordres faciles.** — *Technique.* Très simple : donner les 10 ordres successivement; noter

le nombre de ceux qui sont exécutés. Compter par demies pour ceux qui comprennent deux moitiés.

Évaluation :

2 ans :	7	réussis.
3 —	8	—
4 —	9	—
5 —	9½	—
6 —	10	—

Critique. — Celle de l'auteur même; les ordres sont choisis trop simples et, réussis par la plupart des enfants, ne permettent pas de les classer.

Test II. **Montrer 10 objets.** — *Technique.* — Ne demande pas d'explication. Se garder de guider l'enfant même par un simple regard.

Évaluation :

2 ans :	7	objets.
3 —	8	—
5 —	tous objets.	

Critique. — Comme la précédente, liste établie trop simple : même inconvénient.

Test III. **Montrer 60 images.** — *Technique.* — Les images étant placées, par groupe de 12 à la fois, sous les yeux de l'enfant, les lui nommer au hasard, sans ordre, en les lui faisant montrer du doigt au fur et à mesure qu'il les reconnaît. Compter les réussites.

Nous nous sommes servie des images du livre de Descœudres (1), reproduites elles-mêmes d'après le *Bilder-*

(1) Descœudres, *loc. cit.*

saal (1). On peut en composer soi-même la série d'après l'énumération que nous en avons faite (p. 25).

Évaluation :

2 ans : 20 images.
3 — 36 —
4 — 47 —
5 — 46 — ?
6 — 55 —
7 — 54 — ?

Critique. — Pourquoi 47 images reconnues à 4 ans et seulement 46 à 5 ans? Pourquoi 55 à 6 ans et 54 à 7 ans? Nous ignorons l'explication de ce recul. Cette échelle est à reviser, ce que nous n'avons pas eu le loisir de faire, notre travail ayant porté sur des arriérés.

Test IV. **Phonétique.** — *Technique.* — Sans commentaires : l'enfant doit répéter tous les sons énoncés.

Évaluation. — Réussite à partir de 3 ans.

Critique. — Ce test est difficile à apprécier, certaines prononciations défectueuses étant dues à des troubles moteurs de la phonation, en dehors de toute déficience mentale.

Test V. **Répéter des chiffres.** — *Technique.* — Nommer 1 chiffre, puis 2, puis 3, etc... (ne se suivant pas dans l'ordre normal), à la vitesse de 2 par seconde environ. Par exemple : 2; 2, 7; 2, 7, 8; 2, 7, 8, 3, etc...

(1) *Bildersaal*, édit. Orell Fussli, Zurich.

Évaluation :

2 ans½ : 2 chiffres.
3 ans : 3 —
4 ans½ : 4 —
6 ans½ : 5 —

Critique. — Ce test, pris dans Binet, est plutôt un test d'attention qu'un test de langage, ainsi que le fait remarquer Descœudres. Nous trouvons les évaluations de l'auteur suisse beaucoup plus exactes que celles de Binet qui, nous le verrons ailleurs, cote trop largement les épreuves (12 à 15 ans pour 7 chiffres).

Test VI. **Répéter des syllabes.** — *Technique.* — Le bon sens l'indique : prononcer clairement et sans aller trop vite les mots, puis les phrases, à faire répéter (voir la liste p. 27). En cas d'hésitation, faire une deuxième épreuve équivalente.

Évaluation :

2 ans : 4 syllabes.
3 — 10 —
4 — 12 —
5 — 13 —
6 — 15 —
7 — 16 —

Critique. — Nous reprocherons à ce test d'exagérer la qualité habituelle de Descœudres, et d'exiger trop pour un âge donné. Et bien que nous ayons pris son échelle pour base de nos évaluations dans cette épreuve, il nous semble que Binet serrerait de plus près la réalité. Une échelle intermédiaire serait la plus exacte.

Test VII. **Souvenirs de lecture.** — *Technique.* — Opération préalable : s'exhorter à la patience !... Puis faire lire à l'enfant le récit que nous avons reproduit p. 27 et que nous avons adopté parce que coté par Descœudres. Au cas où l'enfant ne sait pas lire, on lui annonce qu'on va lui raconter une jolie histoire, qu'il devra bien écouter pour la répéter ensuite.

Descœudres a compté 25 idées dans ce récit : de même que dans son ouvrage, nous les avons séparées par de petits traits; nous les avons de plus numérotées, pour rendre plus facile la notation de la narration de l'enfant.

Il s'agit de compter les idées retenues.

Évaluation.

2	ans :	1	idée.
3	—	5	idées.
4	—	6	—
5	—	8	—
6	—	14	—
7	—	18	—

Critique. — Très bon test; nous paraît tout-à-fait judicieux pour les enfants intelligents, et permet chez les anormaux de constater non seulement leur arriération mais leur tendance à la déformation et à la mythomanie. Absorbe naturellement beaucoup de temps, mais on n'opère pas fréquemment sur une centaine de sujets en série. A beaucoup de succès auprès des jeunes dont il réveille l'attention après quelques épreuves arides; on peut l'annoncer presque comme une récompense, et il nous a valu l'amitié, — et la sagesse !... — de nombreux bambins.

Test VIII. **Compter de 1 à 30.** — *Technique.* — Le summum de la simplicité. Ne sont valables que les chiffres énoncés dans l'ordre.

Évaluation.

2	ans :	jusque	3.
3	—	—	4.
4	—	—	12.
5	—	—	14.
6	—	—	28.
7	—	—	30.

Critique. — Test trop facile pour les âges correspondants. Un enfant normal compte jusqu'à 30 avant 7 ans. Et même chez nos arriérés, ce test donne presque toujours une avance de un an, et même de deux ans, sur l'âge moyen du sujet.

De plus, il désavantage trop les enfants dont on ne s'occupe pas, par rapport à ceux de milieu cultivé. Si un garçon de 7 ans ne compte pas jusqu'à 30, cela prouve que son instruction est insuffisante, mais non forcément son *aptitude* à l'instruction.

Il convient donc de ne tenir compte de ce test que pour comparer des sujets de même classe sociale; autrement ceux de milieu aisé seraient certainement favorisés. A Maxéville, il y a égalité entre eux à ce point de vue, on apprend à tous à compter, et ceux qui ne savent pas sont ceux qui ne *peuvent* pas savoir.

Nous n'avons donc pas, pour eux, supprimé ce test comme nous serions d'avis, en général, de le faire.

Test IX. **Énumérer les jours et les mois.**. — *Technique.*

a) faire énumérer les jours de la semaine,

b) faire énumérer les mois de l'année.

Si l'enfant est petit ou ne comprend pas, on peut le mettre sur la voie en citant le premier mot de la série : lundi... janvier...

Évaluation.

a) 2 ans : 0 jour.
3 — 0 —
4 — 2 jours.
5 — 4 —
6 — 6 —
7 — tous.

b) jusque 5 ans : 0 mois.
— 6 — 6 —
— 7 — 9 —

Critique. — Nous sommes d'accord pour *a*).

Pour *b*) nous ne comprenons pas l'évaluation de Descœudres qui attribue 6 ans pour 8 mois et 7 ans pour 6 mois : peut-être est-ce une de ces bizarreries auxquelles aboutit parfois la statistique, peut-être est-ce une simple erreur typographique. En tout cas nous avons laissé de côté cette évaluation pour adopter celle appliquée à la classe aisée, peu différente et plus logique, que nous donnons ci-dessus.

Test X. **Chant, récitation.** — *Technique.* — Demander à l'enfant de chanter une chanson ou un cantique; — de réciter une fable ou une prière.

Évaluation.

Épreuve réussie : 5 ans ou plus.
— manquée : moins de 5 ans.

Critique. — 1) ***de l'épreuve :*** varie en fonction de la

timidité ou de l'assurance du sujet; grande cause d'erreur.

2) *de l'évaluation :* trop vague. Un test qui donne *au moins* 5 ans peut difficilement servir à l'établissement d'une moyenne mentale, car il peut signifier 5 ans juste, comme il peut convenir aussi à 6 ans, 7 ans, 10 ans et plus. Nous verrons plus tard que, sauf à titre d'indication, il est difficile d'en tirer parti.

Test XI. **Parler libre.** — *Technique.*

a) Montrer à l'enfant une reproduction du tableau de Anker représentant des soldats français soignés par des paysans suisses. (Nous tenons à dire de suite que Descœudres, étant d'origine helvétique, a choisi tout naturellement, comme image à interpréter, une œuvre d'un de ses compatriotes. Nous avons adopté la même gravure; une œuvre française se trouverait plus facilement dans le commerce, mais nous n'en aurions pas l'échelle d'évaluation; celle-ci serait facile à établir, mais il ne nous était pas loisible de le faire au cours de notre étude, qui portait sur des anormaux.)

Demander à l'enfant d'exprimer ce qu'il voit sur cette image. Compter d'une part les noms, d'autre part les phrases, qui donneront des évaluations distinctes;

b) Demander à l'enfant tout ce qu'il sait : 1° du train; 2° de sa maman; 3° du lac; 4° de la cuisine.

Totaliser d'une part les noms, d'autre part les phrases, des réponses.

Tableau

Évaluation :

Ages		2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
a) Anker	α) Noms. . . .	4	4	4	5	8	6
	β) Phrases. . .	0	0	1	2	1 ½	3
b) 4 mots	α) Noms. . . .	6	12 ½	11	14 ½	14	15 ½
	β) Phrases. . .	1	3	4	5 ½	4 ½	6

Ce tableau, différent de celui de Descœudres quant à la disposition, nous semble plus commode à consulter.

Critique.

a) souvent faussé par la timidité des sujets;

b) mots judicieusement choisis pour Genève, patrie des tests de Descœudres, mais le mot lac est inconnu de beaucoup d'enfants de nos régions. Dans ce cas nous avons annulé ce troisième point de la question et ramené aux trois quarts les évaluations en noms et phrases exigés pour chaque âge.

Test XII. **Dénommer 60 images.** — *Technique.* — Faire énumérer des images : 5 pages de 12 (Voir liste p. 28 et 29) Noter les dénominations exactes et totaliser.

Évaluation.

2 ans : 19 images dénommées.
3 — 26 —
4 — 34 —
5 — 36 —
6 — 44 —
7 — 46 —

Critique. — Bon test, que les enfants aiment bien, où

ils donnent vraiment leur mesure. Les images apprivoisent les plus craintifs.

Et cependant, il nous a donné, dans une grande proportion de cas, un âge inférieur, et de beaucoup inférieur, à l'âge moyen du sujet. Ce qui nous laisse penser qu'il est coté un peu sévèrement par Descœudres. Peu d'enfants de 2 ans reconnaissent 19 images sur 60 (soit 1 sur 3) et peu de 4 ans en reconnaissent 34 sur 60 (soit plus de moitié). Cette échelle serait, semble-t-il, à revoir.

Nous ferons quelques critiques de détail, quant au choix des images : il est peut-être parfait sur les rives du lac de Genève, mais aux petits citadins de Nancy, voire aux arriérés de toutes origines de J.-B. Thiéry, on ne saurait faire grief d'ignorer certains objets qui n'ont de raison d'être que sur la glace ou sur l'eau.

Aussi avons-nous remplacé, dans les images de Descœudres (reproduites du *Bildersaal*) (1) :

Un traîneau par une bicyclette;
Une rame par une béquille;
Un patin par un jeu de cartes.

Naturellement ces légères modifications n'entraînent aucun changement dans les évaluations.

Test XIII. **Vocabulaire compris.** — *Technique.* — Ne pas demander : « Qu'est-ce qu'un paquebot? » ou « Qu'est-ce qu'un calorifère? » Les définitions sont un écueil terrible pour les petits, et beaucoup ne la donneraient pas, qui savent cependant très bien répondre à ces questions : « Où va-t-on avec un paquebot? » et « A quoi sert le calorifère? » Ce qui montre suffisamment que le mot est connu.

(1) *Bildersaal*, édit. Orell Füssli, Zurich.

Évaluation. — Peut se faire suivant 2 modes :

1er mode (âges auxquels les mots sont compris) :

Maison	est connu à	2 ans ½.
Parapluie	—	2 ans ½.
Bateau	—	3 ans.
Tonneau	—	4 ans ½.
Avaler	—	4 ans ½.
Affiche	—	5 ans ½.
Calorifère	—	7 ans.
Inondation	—	7 ans.
Statue	—	7 ans ½.
Frayeur	—	7 ans ½.
Paupière	—	7 ans ½.
Dindon	—	8 ans.

2e mode (nombre de mots compris à chaque âge) :

2 ans ½	: 2	mots compris.
3 ans	: 3	—
3 ans ½	: 4	—
4 ans	: 4	—
4 ans ½	: 5	—
5 ans	: 5	—
5 ans ½	: 6	—
6 ans	: 7	—
6 ans ½	: 7	—
7 ans	: 9	—
7 ans ½	: 12	—
8 ans ½	: 13	—

Critique. — Nous nous en remettons à Descœudres pour la cotation des mots connus par les enfants normaux. Nous regrettons seulement que 5 mots ne soient évalués que pour la classe aisée, et que 7 ne le soient pas du tout : soit 12 sur 25 qui n'ont pu être évalués pour nos sujets

de l'Hospice J.-B. Thiéry. Sans doute dépassaient-ils 7 ans, mais nous avons vainement cherché la suite des évaluations dans les tests de 8 à 14 ans. Il va sans dire que si, grâce à des circonstances particulières, un enfant connaît un ou deux mots difficiles et ignore les mots élémentaires du test, il ne faudra apprécier qu'à sa valeur cette science de hasard. Ainsi à Maxéville, où existe le chauffage central et où les enfants vont chaque jour à la chapelle, les mots calorifère et statue sont connus de tous. Nous ne les avons donc pas cotés 7 ans et 7 ans 1/2, mais nous les avons placés immédiatement après maison et parapluie (3 ans). Cela nous a semblé plus juste.

Test XIV. **Vocabulaire parlé.** — *Technique.* — *a*) Exécuter successivement les 12 actions exprimées par les verbes (liste p. 30) et demander chaque fois : « Dis-moi ce que j'ai fait. » Noter les réussites.

b) Demander à l'enfant ce que font les animaux qu'on lui nomme : 1° le cheval; 2° la poule, etc. (Voir p. 30).

Évaluation.

1er mode (âges auxquels les verbes sont compris) :

a) Jeter est su à 3 ans.
Tousser — à 3 ans ½.
Sauter — à 3 ans ½.
Pousser — à 3 ans ½.
Écrire — à 4 ans.
Chanter — à 4 ans.
Balancer — à 5 ans.
Respirer — à 5 ans ½.
Bâiller — à 7 ans ½.

2e mode (nombre de verbes compris à chaque âge) :

A 2 ans ½ : 2 verbes compris.
A 3 ans : 3 —
A 3 ans ½ : 4 —
A 4 ans : 4 —
A 4 ans ½ : 5 —
A 5 ans : 5 —
A 5 ans ½ : 6 —
A 6 ans : 7 —
A 6 ans ½ : 7 —
A 7 ans : 9 —
A 7 ans ½ : 12 —
A 8 ans : 13 —

b) 1° Jusqu'à 3 ans ½ : réponses nulles ou étranges.
4 ans à 6 ans ½ : notion de mouvement.
7 ans : point de vue utilitaire.
2° 3 ans ½ à 5 ans : cri, mouvement.
Depuis 6 ans : œufs.
3° 3 à 6 ans : mouvement, danger.
6 ans ½ à 7 ans : lait.
4° 2 à 3 ans : rien.
4 ans : dans l'eau.
6 ans : utilisation.
7 ans : nage.
5° 3 ans ½ à 6 ans : voler.
Ensuite : nicher.
6° Jusqu'à 6 ans : cri.
Ensuite : utilité.

Critique. — *a*) Nous devons ici encore nous fier à Descœudres pour ses évaluations chez les normaux. Comme au test XIII, nous regrettons que certains mots ne soient pas cotés pour les populaires; nous faisons la même hypothèse pour l'expliquer, mais nous retrouvons la même lacune dans les tests de 8 à 14 ans.

b) Test imprécis, difficile à évaluer. Pas du tout pratique.

Test XV. **Trouver 60 mots en 3 minutes.** — *Technique.* — Demander à l'enfant de dire tous les noms qui lui viendront à l'esprit pendant 3 minutes, en essayant d'arriver à 60. En noter le nombre. On peut le mettre en route en lui citant rapidement 3 mots au hasard.

Évaluation.

2 ans : 10 mots.
3 — 25 —
4 — 29 —
5 — 37 —
6 — 36 —
7 — 60 —

Critique. — Bon test, imaginé par Binet et Simon, qu le cotaient trop largement (réussi à 12 ans), évalué à nouveau par Descœudres qui tombe peut-être dans l'excès contraire et demande trop aux tout petits; un enfant de 3 ans trouve difficilement 25 mots en 3 minutes. Mais nous sommes d'accord pour la réussite à 7 ans.

Test XVI. **Huit questions usuelles.** — *Technique.* — 1. Les jeunes enfants ont tendance, lorsqu'on leur demande leur nom, à ne répondre que par leur prénom; insister pour faire dire l'un et l'autre. 2, 3, 4, 5, 6 : rien de particulier; poser simplement la question, sans aider (pour 3 ne pas obliger à une précision d'horloge : il suffit que l'enfant ait la notion de l'heure, à une demi-heure près). Pour 7, demander le nom du village où demeure l'enfant; s'il s'agit d'une ville, exiger le nom de la rue. Pour 8, le

métier du père; à défaut, les occupations de la mère ou des personnes qui élèvent l'enfant.

Évaluation.

1. (nom) réussi à 2 ans.
2. (âge) — à 5 ans.
3. (heure) — à 6 ans.
4. (jour) — à 6 ans.
5. (saison) — à 5 ans.
6. (matin et soir) — à 4 ans.
7. (métier du père) — à 4 ans.

Critique. — Nous avons suivi point par point Descœudres à qui de nombreuses recherches ont donné une expérience indiscutable des enfants normaux. Nous avons seulement supprimé presque toujours la question 7, beaucoup de nos sujets n'ayant pas de famille connue.

Test XVII. **Trouver 6 métiers.** — *Technique.* — Demander simplement à l'enfant : Qui vend : 1° le lait? 2° le pain? etc...

Évaluation :

1er mode (âge auquel sont sus les métiers).

Laitier est su à 4 ans½.
Boulanger — 4 ans½.
Boucher — 6 ans½.
Pâtissier — 7 ans.
Pharmacien — 7 ans.
Épicier — 8 ans.

2e mode (nombre de métiers sus à chaque âge).

4 ans : 0 métier su.
4 ans½ : 2 métiers sus.
5 ans½ : 2 —

6 ans½ : 3 métiers sus.
7 ans : 5 —
7 ans½ : 5 —
8 ans : 6 —

Critique. — Bon test, à appliquer tel quel.

Test XVIII. **Trouver 6 matières.** — *Technique.* — Même simplicité que la précédente; pour la question : En quoi sont : 1° les clés ? 2° les tables? etc.

Évaluation :

1er mode (âges auxquels sont connues les matières).

Réussite pour clés à 4 ans½.
— — tables à 4 ans½.
— — cuillers à 4 ans½.
— — maisons à 4 ans½.
— — souliers à 5 ans½.
— — vitres à 6 ans.

2e mode (nombre de matières connues à chaque âge).

3 ans½ : 0 matière connue.
4 ans : 0 —
4 ans½ : 4 matières connues.
5 ans½ : 5 —
6 ans : 5 —
6 ans½ : 6 —

Critique. — Encore un test excellent, à appliquer sans modification.

Test XIX. **Questions d'actualité.** — Ce test, relatif à la guerre, comportait les questions suivantes : « Quels pays ont fait la dernière guerre? Qu'est-ce qu'il faut pour faire la guerre? Aimerais-tu voir la guerre ici? Pourquoi? » Il s'intitulait : Questions d'actualité. On voit combien il

serait aujourd'hui désuet; beaucoup de nos sujets n'avaient que quelques années au moment de la guerre, un certain nombre sont nés depuis. Il ne répond donc plus à son but et nous l'avons laissé de côté.

Test XX. **Reconnaître et nommer 10 couleurs.** — *Technique.* — Préparer à l'avance, sur un carton, dix bandes de papier des différentes couleurs à reconnaître; chacune aura environ $2^{cm} \times 6^{cm}$. Choisir des couleurs bien franches. Les numéroter, et prendre note des numéros réussis au fur et à mesure des réponses.

Évaluation :

1er mode (âge auxquels sont sues les couleurs).

Le rouge	est reconnu à	3 ans ½.
Le noir	—	3 ans ½.
Le blanc	—	4 ans.
Le vert	—	4 ans ½.
Le rose	—	5 ans.
Le jaune	—	5 ans.
Le bleu	—	5 ans ½.
Le brun	—	6 ans.
Le violet	—	6 ans.
Le gris	—	8 ans.

2e mode (nombre de couleurs sues à chaque âge).

A 3 ans	:	0 couleur est connue.
A 3 ans ½	:	2 couleurs sont connues
A 4 ans	:	3 —
A 4 ans ½	:	4 —
A 5 ans	:	6 —
A 5 ans ½	:	7 —
A 6 ans	:	9 —
A 7 ans	:	9 —
A 8 ans	:	10

Critique. — Ce test nous a donné des évaluations très variables : tantôt rajeunissant les enfants de 2 ou 3 ans par rapport à leur âge moyen, tantôt les grandissant d'autant. Sans doute donne-t-il des résultats plus réguliers chez les enfants normaux. Mais parmi nos petits malades, on n'obtient que des chiffres absolument disparates : et tel qui assortit très bien deux couleurs identiques les dénommera très mal, ou inversement. Pour nos sujets, il n'est pas un test de choix.

Test XXI. **Trouver 12 qualités.** — *Technique.* — Poser successivement les 12 questions indiquées page 31. Noter les réponses et compter celles qui sont satisfaisantes.

Évaluation.

1	qualité sue à	2 ans.
3	qualités sues à	3 ans.
7	— —	4 ans.
8½(?)	— —	5 ans.
10	— —	6 ans.
12	— —	7 ans.

Critique. — Nous citons textuellement celle que fait Descœudres, sans nous y associer tout à fait : « Malheureusement le choix des mots n'a pas été très heureux, beaucoup sont réussis très vite, d'autres jamais, en sorte que les résultats ne donnent pas une bonne gradation avec l'âge. » Nous trouvons l'auteur un peu sévère, en l'occasion, pour son œuvre : ce test cadre assez souvent avec l'âge moyen de nos enfants et les écarts minimes, de 6 mois, sont fréquents. Nous ne sommes pas d'avis de l'éliminer.

Test XXII. **Questions de jugement.** — *Technique.* — Poser les 6 questions proposées (Voir p. 31) dont 5 sont empruntées à Binet et, comme d'habitude, noter les réponses.

Évaluation.

1 bonne réponse	à	2 ans.
4 bonnes réponses	à	3 ans.
4 ½	—	4 ans.
4 ½	—	5 ans.
5 ½	—	6 ans.
6	—	7 ans.

Critique. — L'esprit du test est bon, mais son application est difficile. La présence des 1/2 dans le total des réponses satisfaisantes ne nous paraît pas justifiée : ou la réponse est bonne et le test est franchi, ou elle est nulle ou incohérente, et il faut coter zéro. De plus, la gradation des questions ne nous semble pas parfaitement établie : un enfant normal sait à peu près en même temps (et très tôt) ce qu'il faut faire lorsqu'on a sommeil, lorsqu'on a faim, lorsqu'il pleut, lorsqu'on a froid. Nous aurions donné 3 ans pour toutes ces questions. Le 5° saute de suite à 6 ans si l'on veut une réponse sensée, autre que « on pleure » ou « on demande des bonbons ». Enfin la 6e question, réussie, vaut bien 7 ans. Nous lui reprochons seulement de différencier surtout les petits sauvageons qui ont poussé sans direction, sans surveillance et qui croient normal de s'approprier l'argent trouvé, de ceux qui ont reçu des exemples d'honnêteté et savent qu'il faut restituer : ce qui est plus une résultante de leur éducation que de leurs capacités; autrement dit, ce serait plutôt un test moral qu'un test mental.

Test XXIII. **Trouver 10 lacunes dans un texte.** — *Technique.* — Savoir en faire un exercice amusant. Annoncer à l'enfant : « Je vais te raconter une histoire, et quand je ne la saurai plus, c'est toi qui devras trouver le mot qui manque. » Nous avons reproduit (p. 32) le test d'Ebbinghaus, qu'adopte et évalue Descœudres, en mettant entre parenthèses les mots devinettes. Noter les réponses et considérer comme bonnes toutes celles qui sont sensées : c'est-à-dire que, par un beau jour, le soleil peut être aussi bien qualifié de *chaud* que de *brillant;* et que dans les champs on peut ramasser aussi bien des champignons, des pissenlits, de l'herbe, que des fleurs.

Évaluation.

1er mode (âges auxquels sont réussies les lacunes) :

Fleurs	est trouvé à	3 ans.
Mouillés	—	4 ans½.
Maison	—	4 ans½.
Parapluie	—	4 ans½.
Bleu	—	5 ans½.
Oiseaux	—	6 ans.
Images	—	6 ans½.
Tonnerre	—	7 ans½.

2e mode (nombre de lacunes réussies à chaque âge) :

A 2 ans½ : aucune lacune réussie.
A 3 ans : 1 lacune réussie.
A 3 ans½ : 1 —
A 4 ans : 1 —
A 4 ans½ : 4 lacunes réussies.
A 5 ans : 4 —
A 5 ans½ : 5 —

A 6 ans : 6 lacunes réussies.
A 6 ans ½ : 7 —
A 7 ans : 7 —
A 7 ans ½ : 8 —

Critique. — Bon test, donnant des résultats assez voisins de la moyenne. On remarque l'absence d'évaluation pour les mots « brillant » et « orage ».

Test XXIV. **Trouver 8 contraires.** — *Technique.* — Essayer de la formule banale : « 1° Quel est le contraire de chaud? » 2° « Quel est le contraire de sec? » etc. Mais les enfants connaissent peu ce mot de contraire; aussi faut-il généralement modifier l'interrogation; par exemple : « Quand ta soupe n'est plus chaude, comment est-elle? »

Évaluation.

1er mode (âges auxquels sont sus les contraires) :

Le contraire de méchant est connu à 3 ans.
— petit — 3 ans.
— chaud — 3 ans ½.
— propre — 4 ans ½.
— sec — 4 ans ½.
— léger — 5 ans ½.
— joli — 6 ans.

2e mode (nombre de contraires sus à chaque âge) :

A 2 ans ½ : 0 contraire su.
A 3 ans : 2 contraires sus.
A 3 ans ½ : 4 —
A 4 ans ½ : 4 —
A 5 ans ½ : 6 —
A 6 ans : 7 —

Critique. — Bon test en principe; peut-être un peu exigeant pour les jeunes enfants : il nous donne presque toujours des évaluations au-dessous de la moyenne mentale, avec même 1 an ou 2 ans d'écart. Nous le croirions plus exact en élevant d'un an chaque évaluation d'âge.

Test XXV. **Six comparaisons de souvenirs.** — *Technique.* — Ce qu'il ne faut pas faire : dire à l'enfant : « Fais-moi la comparaison entre un chien et un moineau »; ce serait perdre du temps, le mot comparaison paraît ne pas faire partie du vocabulaire des jeunes, même du « vocabulaire compris ». Demander tout de suite : « Quelle différence y a-t-il entre un chien et un moineau? » (Toujours insister sur les différenees, les ressemblances frappant peu les enfants).

Évaluation.

Aucune réussite		avant	4 ans.
1	—	à	4 ans.
1	—	à	5 ans.
5	réussites	à	6 ans.
5 ½ (?)	—	à	7 ans.

Critique. — Une remarque que nous avons faite ailleurs : les 5 réussites *et demie* à 7 ans. Nous préférons une autre évaluation qui est de Descœudres même : les 5 premières questions résolues à 6 ans, la dernière à 7 ans. Mais c'est un test peu précis, ne permettant pas de classement. Un des premiers à abandonner si l'on veut sélectionner les tests.

3. Jugement d'ensemble sur les Tests complets.

Ce qui frappe tout d'abord dans ces tests, c'est leur grand nombre; à lui seul il prouve qu'aucun isolément n'est parfait, ni même suffisant, et que ce n'est que par la multiplicité des épreuves que l'on peut sonder et apprécier les différents compartiments d'une mentalité.

Quelques-uns cependant ne nous satisfont pas : soit que, réussis, ils donnent un âge minimum, permettant tous les âges mentaux plus élevés sans autre précision : tels les tests IV, IX, X, etc.; soit que leur barème ne soit pas bien échelonné, comme c'est le cas pour le test XXV. Nous serions donc d'avis de les élaguer, surtout dans les examens d'anormaux chez qui la faculté d'attention se lasse particulièrement vite et pour lesquels l'examen doit être conduit rapidement sans s'égarer dans des recherches infructueuses. Descœudres même, dans son milieu d'enfants non tarés, a bien vu la nécessité d'abréger les interrogatoires; et après triage parmi ses tests, nous propose des tests partiels, dont l'étude va faire l'objet du chapitre suivant.

2. Les Tests partiels.

1. Énumération de ces tests.

Le nombre des tests partiels se réduit à 9. Les 8 derniers nous sont connus, ils sont compris dans les tests complets et nous donnons ici la correspondance des numéros d'ordre :

T. P.	T. C.
T. I. Contraires avec objets.	(N'existe pas. Voir ci-dessous)
T. II. Lacunes dans un texte.	T. XXIII.
T. III. Répéter des chiffres.	T. V.
T. IV. Métiers.	T. XVII.
T. V. Matières.	T. XVIII.
T. VI. Contraires sans objets.	T. XXIV.
T. VII. Couleurs.	T. XX.
T. VIII. Verbes.	T. XIV.
T. IX. Vocabulaire.	T. XIII.

Avant de les juger, donnons la teneur du premier (que nous nous étonnons de trouver dans les tests *partiels*, tandis qu'il ne fait pas partie des tests *complets*).

Premier test partiel. **Trouver 20 contraires avec objets.**

1. Grand.	1 *bis*. Petit.
2. Vieille.	2 *bis*. Neuve.
3. Dur.	3 *bis*. Mou.
4. Haute.	4 *bis*. Basse.
5. Lisse.	5 *bis*. Rugueux.
6. Vieux.	6 *bis*. Jeune.
7. Épais.	7 *bis*. Mince.
8. Droite.	8 *bis*. Courbe.
9. Content.	9 *bis*. Triste.
10. Lourd.	10 *bis*. Léger.

Technique. — Préparer à l'avance des objets qui soient pour l'enfant la représentation concrète des qualités que l'on veut lui faire énoncer : nous n'avons pas suivi servilement la liste d'objets proposée, mais nous n'avons rien

modifié aux qualités; par exemple pour 1, Descœudres colle sur un carton l'image d'un grand et d'un petit champignons. Nous avons fait différencier à nos enfants une grande poupée et une petite, en conservant le même type de questions : « Tu vois cette poupée-là? Elle est grande, tandis que celle-ci est ... » L'enfant trouve généralement « petite ». Il est très facile de se procurer des échantillons représentant les autres contraires à nommer; voici ceux qui propose Descœudres :

1. *Grand* et *petit* champignons.
2. Plume d'acier usagée (*vieille*) et plume *neuve*.
3. Morceaux de fer (*dur*) et de caoutchouc (*mou*).
4. Images d'une maison *haute* et d'une autre *basse*.
5. Du papier glacé (*lisse*) et du papier d'émeri (*rugueux*).
6. Le portrait d'un grand-père (*vieux*) et celui d'un bébé (*jeune*).
7. Morceaux d'étoffe *épaisse* et *mince*.
8. Dessin de 2 lignes, l'une *droite*, l'autre *courbe*.
9. Images d'un bébé *content* et d'un bébé *triste*.
10. Deux boîtes de même apparence, l'une *lourde*, l'autre *légère*.

Poser en une série les 10 premières questions, sur le modèle, bien simple, de celle que nous donnons relativement aux poupées. Pour faire dire les 10 autres adjectifs, comme on les a déjà prononcés en posant la première série de questions, reporter cette deuxième partie de l'épreuve après le test IX, afin d'éliminer autant que faire se peut le rôle de la mémoire, et d'en revenir aux notions personnelles de l'enfant.

Critique. — Test excellent, et attrayant par l'apport de menus objets qu'il suffit de choisir aussi flatteurs que

possible pour les petits. Donne un âge très approchant de l'âge moyen fourni par les test complets.

2. Jugement d'ensemble sur les Tests partiels.

Si l'on se reporte aux graphiques de tous nos enfants, et si l'on met en évidence par un signe spécial, parmi les Tests Complets (T. C.) ceux qui font également partie des Tests Partiels (T. P.), on a l'impression que ces derniers donnent un résultat moyen très satisfaisant. Et pourtant, en réalité, ils rajeunissent notoirement les sujets, autrement dit, ceux-ci ne donnent pas toute leur mesure dans ces épreuves. A quoi cela tient-il, et pourquoi, sur les graphiques complets, font-ils figure si avantageusement? L'analyse de notre façon de procéder au cours de notre travail nous permettra d'émettre une hypothèse explicative :

Au début, nous avions adopté les T. C., et de ces T. C. nous extrayions les T. P. : nos deux moyennes mentales étaient, dans la majeure partie des cas, concordantes. Il était logique, dès lors, pour gagner du temps et pour moins retenir l'attention de nos sujets, d'abandonner les T. C. et de nous contenter des T. P. Par acquis de conscience, nous tentâmes, dans un certain nombre de cas, la vérification en faisant, par la suite, la moyenne par les T. C. : nos âges mentaux, pour un même individu, n'étaient plus d'accord : il y avait toujours du déficit dans l'évaluation par les T. P. !,.. Nous dûmes en revenir, pour tous, aux T. C.

Et voici comment nous expliquons ces résultats discordants, qui *a priori* déconcertent : les T. P. ont été choisis

par Descœudres parmi les plus rapides des T. C., mais précisément il a fallu pour les conserver éliminer ceux qui semblaient les plus « amusants » aux enfants, ceux où il y avait à regarder des images, à les dénommer, à les expliquer; une histoire à écouter et à raconter, etc. Ces épreuves agréables, judicieusement mêlées à d'autres exigeant plus d'effort, délassaient l'attention et facilitaient l'exécution correcte des épreuves plus arides. En ne laissant subsister que celles qui se rapprochent le plus d'un « vrai » examen, « comme à l'école », on fait se cabrer un peu ces petits cerveaux rebelles et on nuit à leur rendement.

Ceci, à notre avis, donne une valeur très inférieure aux T. P. comparativement aux T. C. et nous n'avons pas hésité à généraliser l'emploi de ces derniers malgré le temps qu'ils absorbaient, puisque le résultat final de nos évaluations devait en bénéficier.

En résumé, ce n'est donc pas dans l'emploi des « Tests Partiels » de Descœudres mais ailleurs, qu'il faudra chercher la simplification souhaitable de sa méthode; nous reviendrons sur ce point.

3. Les Tests de 8 à 14 ans.

Beaucoup moins nombreux que ceux consacrés aux petits, puisqu'ils se réduisent à 5, ces tests visant les grands enfants ont été établis par Descœudres en partant des résultats d'une enquête faite par Mlle Monastier (1), sur des élèves d'école primaire et de cours professionnels.

(1) *L'Intermédiaire des Éducateurs* (*Journal de l'Institut Rousseau*, de Genève) nos 77-80 (avril-juillet 1920).

1. Énumération.

Ces tests consistent à :

A. Nommer des métiers.
B. — matières.
C. — couleurs.
D. — verbes.
E. — contraires.

2. Étude détaillée de ces tests.

Test A. Trouver 12 noms de métiers.

1. Épicier.
2. Charcutier.
3. Maçon.
4. Libraire.
5. Mécanicien.
6. Douanier.
7. Mercier.
8. Confiseur.
9. Orfèvre.
10. Professeur.
11. Avocat.
12. Quincaillier.

Technique. — Poser des questions de ce genre :

1. Qui vend le riz, le sucre, le café, etc.?
2. Qui vend le jambon, le saucisson, etc.?
3. Qui bâtit les murs? etc...

Elles sont si simples que l'énumération complète en serait oiseuse.

Évaluation :

Épicier	est su à	8 ans.
Charcutier	—	8 —
Maçon	—	8 —
Libraire	—	9 —
Douanier	—	10 —
Mécanicien	—	11 —
Mercier	—	11 —

Confiseur est su à 12 ans
Orfèvre — 13 —
Professeur — 13 —
Quincaillier — ? (sans évaluation pour la classe populaire, mais atteint déjà 14 ans pour la classe aisée).

Critique. — Absence d'évaluation pour avocat. Nous reporterons à la critique d'ensemble qui suit ces 5 tests la réflexion que nous suggère celui-ci au même titre que ceux qui lui succèdent. Disons cependant que nous avons excusé, dans nos appréciations, les enfants d'origine rurale qui ont toujours vu vendre les cahiers et les livres, ainsi que le fil et les aiguilles, chez l'épicier, et ne connaissent pas le libraire ni le mercier; nous avons eu la même indulgence pour ceux qui, éloignés de la frontière, ne connaissent pas le douanier au même titre que les petits Genevois. Inversement, nous n'avons pas tenu compte de l'évaluation de professeur (13 ans) quand le savoir de nos jeunes sujets se bornait là : par la force des choses, ils connaissent ce mot, en raison des visites fréquentes de M. le Professeur Haushalter à l'Hospice; nous l'avons donc reporté en tête de la série (8 ans).

Test B. **Trouver 15 noms de matières.**

1. Tuiles.
2. Ardoises.
3. Plâtre.
4. Nacre.
5. Os.
6. Crin.
7. Liège.
8. Acier.
9. Jonc.
10. Mercure.
11. Nickel.
12. Écaille.
13. Ivoire.
14. Bronze.
15. Chanvre.

Technique. — Poser des questions dans le genre de celles-ci :

1. Avec quoi couvre-t-on les toits rouges?
2. Avec quoi couvre-t-on les toits gris?
3. Avec quoi blanchit-on les plafonds, etc...

Évaluation.

Tuile	est su à	8 ans.
Crin	—	10 —
Plâtre	—	11 —
Nacre	—	11 —
Liège	—	12 —
Osier	—	12 —
Acier	—	12 —
Mercure	—	13 —
Ardoise	—	14 —
Os	—	14 —

Critique. — Absence d'évaluation, pour les populaires, des cinq dernières matières.

Test C. Reconnaître des couleurs.

1. Doré.
2. Argenté.
3. Orange.
4. Mauve.
5. Grenat.
6. Beige.
7. Roux (cheveux).
8. Châtain (cheveux).
9. Crème.

Technique. — On a préparé, comme pour le test XX de la 1re série, des bandes de papier collées sur un carton. On s'en sert de la même manière. Pour les teintes des cheveux, on trouvera bien des spécimens de cheveux roux et châtains parmi les enfants à examiner; à défaut, se servir de photographies en couleurs ou d'images.

Critique. — Se reporter à celle du test XX : nos arriérés âgés ne se sont pas montrés plus familiarisés que les petits avec la dénomination des couleurs. Les 5 premiers sont parfois sus; crème et châtain rarement, roux se transforme presque toujours en rouge; quant au beige, nous ne l'avons jamais entendu nommer. Le doré est seul réussi dans une grande partie des cas.

TEST D. **Trouver 11 verbes.**

1. S'accorder.
2. Pétrir.
3. Frictionner.
4. Égratigner.
5. S'étirer.
6. Grelotter.
7. Tâter.
8. Aligner.
9. Aspirer.
10. Cligner.
11. Braire.

(Ces trois derniers réservés par Descœudres à la classe aisée.)

Technique. — Imiter l'action exprimée par chaque verbe et demander à l'enfant : « Dis-moi ce que je fais? — Et maintenant? etc... » Il est parfois nécessaire d'ajouter quelques mots explicatifs : par exemple pour 3, si l'on n'a soin de préciser que l'on suppose avoir un liquide dans la main, on obtiendra la réponse « frotter » au lieu de « frictionner ». Ces précisions ne diminuent en rien la valeur de l'épreuve.

Évaluation.

S'accorder	est su à	11 ans.
Pétrir	—	11 —
Aligner	—	12 —
Égratigner	—	13 —
Grelotter	—	13 —
Frictionner	—	14 —
S'étirer	—	14 —

Tâter	est su à	14 ans
Braire	—	9 —
Aspirer	—	14 —
Cligner	—	14 —

Ces 3 dernières évaluations s'appliquent à la classe aisée; nous les avons cependant conservées telles quelles pour nos sujets qui, vivant davantage à la campagne, ont plus de chance encore de connaître le cri de l'âne; pour ce qui est de 10 et 11, la cote de 14 ans nous paraît aussi justifiée pour la classe populaire que pour la classe aisée, aligner étant connu par les uns et les autres vers cet âge, tandis qu'aspirer nous paraît également ignoré des uns et des autres (la réponse habituelle est respirer).

Test E. **Trouver 17 contraires.** — Adjectifs dont on doit trouver les contraires :

1. Épais.
2. Dur.
3. Solide.
4. Frais (pain).
5. Triste.
6. Calme.
7. Large.
8. Lisse.
9. Courageux.
10. Raide.
11. Fainéant.
12. Brillant.
13. Sucré (ex. citron).
14. Avare.
15. Lent.
16. Reconnaissant.
17. Utile.

Ces 5 derniers sont cotés par Descœudres seulement pour la classe aisée.

Nos populaires ayant troupé dans bien des cas *ingrat* plus tôt que *mat* ou *terne,* et *nuisible* plus tôt que *souple,* nous avons tenu compte des 17 mots en les cotant suivant l'auteur. Nous nous en sommes bien trouvée.

Technique. — Poser des questions similaires à celles-ci : 1. Quand un livre a beaucoup de pages, il est épais; quand il a peu de pages, il est ... (mince). 4. Quand le pain n'est plus frais, il est ... (rassis).

Évaluation. — Ages auxquels sont sus les contraires de :

Épais :	9 ans.	Rigide :	14 ans.
Dur :	10 —	Brillant :	14 —
Large :	10 —	Lisse :	14 —
Solide :	11 —	Sucré :	13 —
Frais :	11 —	Avare :	13 —
Courageux :	12 —	Reconnaissant :	13 —
Fainéant :	12 —	Lent :	14 —
Triste :	13 —	Utile :	14 —
Calme :	14 —		

Critique. — Test le plus difficile de la série, le plus rarement réussi. Il est donc tout particulièrement utile pour juger les grands enfants très proches de la normale.

3. Jugement d'ensemble sur la 2e série de tests (8 à 14 ans).

A notre avis, d'une part, ces tests sont en trop petit nombre comparativement à ceux de la 1re série, d'autre part, ils manquent de variété; ce sont des tests de langage, où intervient certes une part de connaissances, mais à cet âge celles-ci sont déjà en relation plus étroite avec l'assiduité ou la non-fréquentation scolaire, et plus indépendantes par conséquent des facultés mentales. Cette série gagnerait à l'adjonction d'un certain nombre de tests de jugement et d'épreuves pratiques dans le genre de celles qui suivent.

CHAPITRE III

LES ÉPREUVES PRATIQUES

Il existe en effet, pour venir à l'appui des tests mentaux, des épreuves qui ne consistent plus en demandes et réponses comme celles sur lesquelles nous nous sommes étendue jusqu'ici, mais qui sont de petits problèmes plus concrets, dont la solution est d'ordre pratique, nécessitant de l'observation, du jugement, de l'habileté manuelle, et qui ont sur les précédents cette supériorité qu'ils sont tout à fait indépendants du langage et que leurs résultats permettent d'apprécier avec exactitude un sujet qui serait desservi par la parole, soit qu'il présente de la dysarthrie, soit qu'il manifeste cette simple lenteur d'élocution que l'on rencontre souvent chez les petits, due à une timidité excessive, ou à une banale paresse d'articuler.

Dans cet ordre d'idées, nous avons eu recours aux épreuves suivantes :

1. Habileté manuelle : enfilage de perles.
2. Observation : 6 lotos.
3. Notion de nombre : 7 exercices.
4. Jugement : *a*) classement de photographies par âges; *b*) classement d'objets par espèces.

1. HABILETÉ MANUELLE

Cette épreuve est due à Descœudres.

Technique. — Elle consiste à donner à l'enfant 20 grosses

perles de verre, et un cordonnet assez gros permettant de se passer d'aiguille; les perles doivent être enfilées aussi vite que possible. On note le temps.

Évaluation. — Voici les chiffres que donne l'auteur, d'après un nombre considérable d'observations, et en appréciant avec plus de largesse le travail des garçons que celui des filles, eu égard à leur moindre entraînement dans ces sortes de jeux :

	2 ans	2 1/2	3 ans	3 1/2	4 ans	4 1/2	5 ans	5 1/2	6 ans	6 1/2	7 ans	7 1/2
G.:	10′	7′ 35″	5′ 40″	3′ 20″	3′ 08″	2′ 42″	2′ 17″	2′ 18″	1′ 45″	1′ 48″	1′ 21″	1′ 21″
F.:	8′ 35″	6′ 17″	4′ 15″	3′ 20″	3′ 20″	2′ 03″	2′ 02″	1′ 54″	1′ 36″	1′ 25″	1′ 25″	1′ 15″

Critique. — Test fort bien imaginé et non moins bien accueilli; excite une telle émulation que les enfants se battent littéralement pour concourir plus vite, ou au moins se bousculent avec une vigueur qui est l'éloge le plus manifeste et le plus probant que l'on puisse faire du test. C'est un véritable hommage de nos petits sujets à son auteur!

2. OBSERVATION

Le Dr Decroly, de Bruxelles, a employé une série de lotos pour éduquer l'attention des enfants anormaux. La première idée en revient à un Français, Itard, qui a publié, il y a plus d'un siècle, un ouvrage (1) fort intéressant, dans lequel il détaille, entre autres, ses procédés d'éducation sensorielle de son élève anormal; il lui faisait par exemple placer « un plan circulaire et rouge, un autre

(1) ITARD, *De l'Éducation d'un homme sauvage ou des premiers développements physiques et moraux du jeune sauvage de l'Aveyron.* Paris, an X (1801). Réédité par Bourneville. Paris, 1894.

triangulaire et bleu, le troisième de figure carrée et de couleur noire, sur des figures identiques ». Descœudres en a tiré le premier des lotos qui suivent, sous le nom de loto Itard (1). Nous avons emprunté l'idée des autres à Decroly, en passant par Descœudres qui les a modifiés au moins quant à l'évaluation; nous en avons réalisé d'approchants, suivant les conseils et les indications de Descœudres, qui sont évidemment différents mais qui nous ont été bien utiles; nous en donnons la reproduction dans les planches I à VI. Nous en avons établi six, et les avons numérotés de 1 à 6, par ordre de difficulté croissante.

Le 1er donne à reconnaître des objets de couleurs et de formes différentes.

Dans le 2e, l'objet est toujours le même, la couleur seule varie.

Dans le 3e, il faut assortir 2 couleurs.

Le 4e est un exercice d'orientation, de différenciation de la droite et de la gauche.

Dans le 5e, il faut assortir 3 couleurs.

Enfin, dans le 6e, il s'agit de reconnaître les attitudes diverses d'un personnage schématique.

Nous allons donner pour chacun de ces lotos le détail de l'épreuve.

1. Loto Itard.

Technique. — Tendre à l'enfant, une à une, les petites cartes qu'il doit poser sur les images correspondantes des grands cartons. Laisser les cartes en place pour ne pas gêner l'exécution rapide de l'épreuve. Compter le temps.

(1) Ce loto, et ceux qui suivent, se trouvent en Suisse à l'Institut Rousseau.

Évaluation.

2 ans 1/2	3 ans	3 ans 1/2	4 ans	4 ans 1/2	5 ans	5 ans 1/2	6 ans	6 ans 1/2	7 ans
7′ 15″	5′ 18″	3′	1′ 46″	1′ 23″	1′ 06″	1′ 21″	1′ 04″	55″	1′ 42″

Critique. — Un inconvénient, qui ne porte que sur l'évaluation (basée sur Descœudres, celle de Decroly est différente) : l'irrégularité de la décroissance du temps au fur et à mesure que l'âge augmente. Descœudres fait d'ailleurs aussi cette remarque.

2. Loto des lampes.

Se joue de la même façon que le précédent. Nous en donnons seulement (toujours d'après Descœudres) l'*évaluation :*

2 ans 1/2	3 ans	3 ans 1/2	4 ans	4 ans 1/2	5 ans	5 ans 1/2	6 ans	6 ans 1/2	7 ans
8′ 44″	4′ 59″	3′ 40″	3′ 01″	2′ 26″	1′ 39″	1′ 53″	1′ 32″	1′ 14″	1′ 14″

3. Loto de l'enfant à la balle (2 couleurs).

Technique. — Ici il s'agit de reconnaître deux couleurs par image, ce qui demande plus d'observation; on ne tiendra donc pas compte du temps, l'enlèvement des cartes déjà placées n'aura plus d'inconvénient, et au contraire un avantage : celui de laisser toutes les cases libres pour chaque placement. Compter les fautes.

Évaluation. — Ce loto est coté 4 ans 1/2, en tolérant de 1 à 3 fautes.

Critique. — Il semble injuste *a priori* de n'être pas plus sévère pour 3 fautes que pour une seule; mais les statistiques de Descœudres montrent que 73 % des enfants de

4 ans 1/2 le réussissent avec 1 faute et 87 % avec 3 fautes. D'après le principe des *quartiles*, dans un cas comme dans l'autre c'est un bon test pour 4 ans 1/2.

(Le mot quartile vient étymologiquement de *quarts*, un test étant caractéristique d'un âge lorsque 75 %, soit les trois *quarts* des enfants normaux de cet âge, y satisfont.)

4. Loto des sabots.

Technique. — Tendre à la fois les deux petites cartes portant des sabots de même couleur, mais tournés, l'un, pointe à droite, l'autre, pointe à gauche.

Évaluation. — Le test réussi donne 5 ans 1/2. En cas d'hésitation, quand l'enfant se rend compte que les sabots se superposent mal, sans trouver où est l'erreur, Descœudres compte 5 ans; et 4 ans à ceux qui assemblent bien les couleurs mais ne remarquent pas le problème de la direction.

Critique. — Test employé tel quel.

5. Loto des enfants de 3 couleurs.

Technique. — Exactement celle des 2 couleurs. Compter les fautes.

Évaluation. — Avec 1 faute, donner 7 ans.
Avec 3 fautes, donner 4 ans 1/2.

6. Loto des attitudes.

Avec son apparence enfantine, ce loto est le plus difficile de tous ceux que nous avons employés.

Technique. — Passer les petites cartes séparément et les enlever dès qu'elles sont placées.

Évaluation. — Réussi en tolérant 1 faute : 8 ans.
Avec 3 fautes : 5 ans.

Jugement d'ensemble sur les lotos.

Les plus goûtés des tests : ils ont un succès énorme auprès des enfants, et comptent, à notre avis, parmi les meilleures épreuves en ce qui concerne les résultats. Nous leur attachons une très grande importance et, comme nous l'expliquerons plus loin, on peut en tirer un excellent parti.

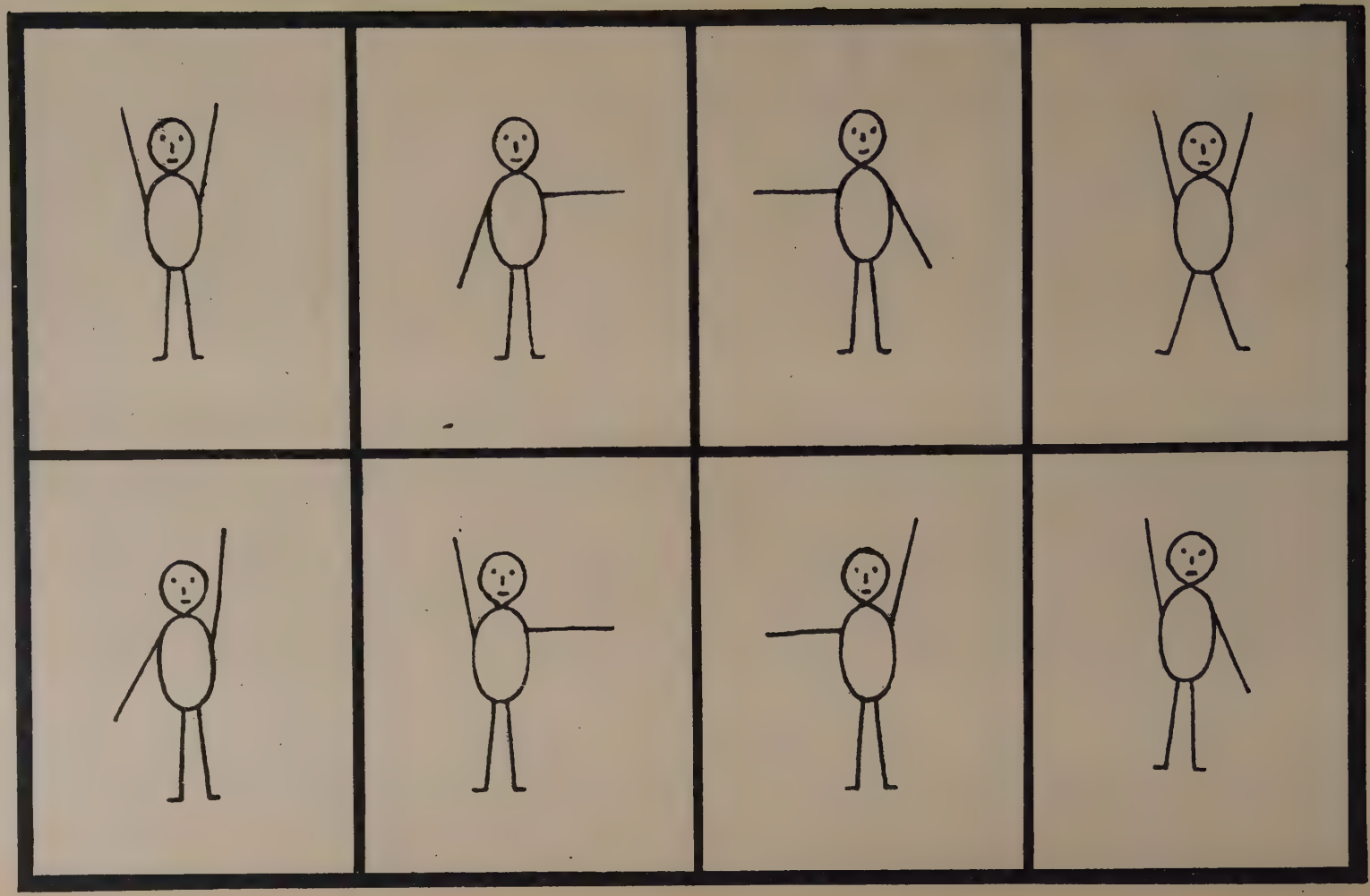
3. LA NOTION DE NOMBRE

En dehors des épreuves amusantes et pratiques dont nous venons de donner la description, Descœudres en a imaginé d'autres qui ont pour but d'étudier le développement de la notion de nombre chez les enfants. Nous avons retenu, après de multiples essais, 7 de ces exercices; nous les numérotons dans l'ordre où nous les avons fait faire à nos petits sujets.

1. Imiter un certain nombre d'objets.

Technique. — Se servir de petits objets (noisettes, cailloux, boutons, jetons, boules de loto) : les disposer, soit en rangées : ....., soit en formant des figures simples : ⁘, ou ⁙, ou ⁙, sans dépasser le nombre 6; dire à l'enfant de puiser dans le tas de noisettes, ou de cailloux, etc., placé devant lui, en ajoutant : « Prends-en autant que moi et fais le même dessin que moi. » Il est utile de multiplier les expériences, afin de ne pas compter comme

Planche VI



succès des épreuves qui n'auraient été réussies que par l'effet du hasard. Noter le chiffre jusqu'auquel la réussite est constante.

Évaluation.

1 objet : 2 ans ½.
Jusque 2 objets : 2 —
— 3 — 3 —
— 4 — 5 ans.
— 5 — 6 —
Au delà : plus de 6 ans.

2. Montrer autant de doigts que d'objets.

Technique. — Aligner comme précédemment un certain nombre d'objets, mais au lieu de demander à l'enfant la reproduction du nombre à l'aide d'objets analogues, lui dire de montrer le même nombre de doigts.

Évaluation.

1 doigt : 3 ans.
Jusque 2 doigts : 3 —
— 3 — 4 —
— 4 — 5 —
— 5 — 6 —
Au delà : plus de 6 ans.

3. Montrer autant d'objets que de doigts.

Technique. — Faire l'épreuve inverse de la précédente : montrer à l'enfant 2 doigts, puis 4, puis 1, puis 3, etc..., et lui dire : « Montre-moi autant de cailloux, ou de noisettes, etc... » Faire plusieurs expériences sur chaque chiffre, et n'en tenir un pour réussi que lorsque la majorité des épreuves l'emporte.

Évaluation.

1 objet : 3 ans.
Jusque 2 objets : 3 —
— 3 — 4 ans ½.
— 4 — 5 ans.
— 5 — 6 —
Au delà : plus de 6 ans.

4. Imitation de coups frappés.

Technique. — Dire à l'enfant de tourner le dos; puis frapper sur la table un certain nombre de fois, après l'avoir prévenu qu'il aura à répéter le nombre de coups entendus en frappant lui-même dans ses mains le même nombre de fois.

Évaluation.

Répétition de 1 coup : 3 ans ½.
— de 2 coups : 4 —
— de 3 — 5 —
— de 4 — au moins 6 ans.

5. Dire combien de coups frappés.

Technique. — Opérer de la même façon, mais l'enfant, au lieu de répéter des coups, doit dire le nombre de coups entendus.

Évaluation.

1 coup : 4 ans ½.
2 coups : 4 — ½.
3 — 5 ans.
4 — 6 —
Au delà : plus de six ans.

6. Dire combien d'objets sans les compter.

Technique. — Montrer à l'enfant un groupe d'objets, puis après 5 secondes les cacher avec la main et lui en demander le nombre. Avoir soin de ne pas préparer le groupement devant lui, ce qui lui permettrait de dénombrer les objets au fur et à mesure de leur placement.

Évaluation.

1 objet : 2 ans ½.
2 objets : 3 ans.
3 — 4 ans ½.
4 — 6 ans.
5 — 6 ans.
Au delà : plus de 6 ans.

7. Donner un certain nombre d'objets à 1, 2, 3 personnes.

Technique. — Préparer le tas de cailloux, ou de jetons, etc... à distribuer, et dire à l'enfant d'y puiser : « Prends-en un pour toi et un pour moi. » Puis on augmente la difficulté : « Prends-en 3 et donne-m'en 3. » Ensuite on ajoute une personne de plus comme devant également en recevoir, etc. Tenir compte, non du nombre de personnes ayant part à la distribution, mais du nombre d'objets remis à chacune (suivant Descœudres).

Évaluation.

1 objet : 2 ans ½.
2 objets : 3 ans.
3 — 4 ans ½.
4 — 6 ans.
5 — 6 ans.
Au delà : plus de 6 ans.

Critique des épreuves de nombre. — Très bons tests, obligeant l'enfant, pour manifester sa notion de nombre, à utiliser des sens différents :

pour le test 1, sens visuel;

pour le test 2, intervention de la motricité;

pour le test 3, suppression de l'élément précédent, ce qui rétablit la justice pour ceux qui sont malhabiles dans leurs mouvements digitaux;

pour le test 4, motricité et sens auditif; notion du rythme;

pour le test 5, sens auditif et élément verbal;

pour le test 6, même élément verbal, mais pour exprimer une impression visuelle et non plus auditive;

pour le test 7, épreuve inverse : le chiffre verbal ne constitue plus l'épreuve accomplie, mais au contraire l'ordre donné.

Ce dernier nous semble le moins bon des 7 tests que nous avons choisis parmi les 11 tests de Descœudres, extraits eux-mêmes de ceux de Decroly. Indépendamment du moindre intérêt que présentent, à notre avis, ceux que nous avons exclus, il nous a semblé utile d'abréger un peu la longueur des tests de calcul : Descœudres compte trois quarts d'heure pour faire ses 11 épreuves chez des enfants normaux; il nous a fallu au moins une heure par individu chez nos arriérés, et encore avions-nous soin d'interrompre à temps pour n'occasionner ni fatigue ni ennui; ceci seul doit suffire à justifier la mesure que nous avons prise.

4. TESTS DE JUGEMENT INDÉPENDANTS DE LA PAROLE

Nous en avons choisi 2, sur les 4 proposés par Descœudres, n'ayant pas à notre disposition les images nécessaires, en particulier celles de Dawid (1).

A. Apprécier des âges.

Technique. — On présente à l'enfant 7 photographies représentant des personnages de 6 mois, 4 ans, 10 ans, 17 ans, 30 ans, 50 ans et 80 ans; on les lui donne pêle-mêle et on lui propose de les ordonner par rang d'âge, en commençant par le petit bébé et en finissant par le grand-père. Compter les fautes, en en marquant une pour chaque déplacement de chaque photographie; par exemple, en supposant que le bébé ait été placé après le grand-père, tout étant correct par ailleurs, il devra, pour réintégrer sa situation normale, être avancé de 6 rangs, ce qui nécessitera le déplacement des 6 cartes intermédiaires; le total sera de 6 + 6 = 12 fautes (ce qui va au delà des évaluations prévues : à 4 ans l'enfant fait 10 fautes, au-dessous il place au hasard).

Évaluation.

10 fautes : 4 ans.
8 — 5 ans.
6 — 5 ans ½.
4 — 6 ans.
2 — ou moins : 6 ans ½.
0 — 8 ans au moins.

(1) J. W. Dawid, *Intelligenzja, Wola, i Zdolnosc do Pracy*, Warszawa, 1911.

B. — Classement par espèces.

Technique. — Se procurer des images représentant :

1. Un lion, un tigre, un renard, un chamois.
2. Une hirondelle, un pigeon, une poule, un canard.
3. Une rose, une tulipe, des œillets, des violettes.
4. Du pain, du gâteau, un saucisson, un œuf.
5. Une hache, une scie, un rabot, des tenailles.
6. Une faux, une bêche, un râteau, une fourche.

Mêler toutes ces images avant de les présenter à l'enfant, et lui demander de classer « celles qui vont bien ensemble » par séries de quatre, au besoin en lui plaçant la première carte de la série pour le mettre en route.

Cette épreuve poursuit un double but :

a) classement (test de jugement);

b) dénomination (connaissance des termes généraux).

Évaluation. a) Classement :

Les fleurs	sont classées à	4 ans ½.
Les quadrupèdes	sont classés à	5 ans.
Les oiseaux	—	5 ans.
Les aliments	—	5 ans ½.
Les outils de menuisier	—	8 ans.
Les outils de jardinier	—	8 ans.

b) Termes généraux :

Les fleurs	sont dénommées à	3 ans ½.
Les animaux	sont dénommés à	5 ans.
Les oiseaux	—	5 ans.
Les outils (en bloc)	—	5 ans ½.
Chaque espèce d'outils	—	8 ans.
Les aliments	—	après 8 ans.

Appréciation d'ensemble sur les épreuves pratiques.

Nous ne pouvons, après expérience, que confirmer l'excellente impression que nous avaient faite ces épreuves *a priori*. Elles relèvent de leur infériorité les enfants qui, jugés d'après les expériences verbales seules, avaient été appréciés au-dessous de leur niveau réel. Elles ont donc une valeur incontestable.

Nous en avons fini avec l'exposé des tests; il peut sembler long, et cependant il ne nous a pas paru possible de l'abréger sans en diminuer la clarté, sans supprimer des détails qui peuvent avoir une apparence d'inutilité à la lecture, et ne se montrent sous leur vrai jour que lorsqu'on passe à la pratique. Tous ces tests (tests complets pour la 1re série; tests de 8 à 14 ans; épreuves complémentaires), nous les avons appliqués à tous nos arriérés tels que nous les avons décrits.

Nous allons, dans le chapitre qui suit, donner un exemple de leur application à l'un de ces sujets, et montrer les résultats extrêmement importants que l'on peut en tirer.

CHAPITRE IV

APPLICATION PRATIQUE

CLASSEMENT DES ARRIÉRÉS DE MAXÉVILLE

Nous venons de voir la série des épreuves qu'il faut faire subir à un enfant pour établir son âge mental. Nous ne donnerons la reproduction d'aucun interrogatoire : ce qui, pour être utile, demanderait la reproduction de tous, aux fins de comparaisons détaillées des réponses; ce serait peut-être un chapitre amusant par certains côtés, car un enfant, pour être retardataire, voire même anormal léger, ne perd pas forcément sa spontanéité et les qualités prime-sautières qui donnent tant de saveur à son langage, tant de charme à sa société. Nous regrettons donc de conserver dans notre dossier des pages qui sont vraiment des tranches de vie et de psychologie enfantines écrites, pour ainsi dire, par nos bambins eux-mêmes; il eût été attrayant de les publier ici; mais il nous a semblé qu'une telle compréhension de cet ouvrage l'alourdirait et l'allongerait sans profit quant à la technique et au résultat des tests. Nous y avons renoncé.

1. Établissement des tableaux d'évaluation. — Nous allons donc supposer un interrogatoire terminé et évalué d'après les barèmes de Descœudres donnés précédemment.

Prenons, au hasard, un dossier parmi ceux de nos

113 sujets, celui de Louise A.... (N° 31) par exemple. Voici le tableau d'évaluation que nous avons établi; (les chiffres en italique se lisent : *au moins*) :

Louise A... { Age chronologique : 20 ans. / Age mental : 12 ans. — N° 31.

Tests complets.

A. Compréhension du langage.

I. *7 ans.*
II. *5 ans.*
III. *3 ans* ½.

B. Phonétique.

IV. *3 ans.*

C. Mémoire.

A) *Immédiate :*

V. Binet, 8 ans.
Bob., 7 ans.
Descœuvres, 6 ans ½.
VI. *7 ans.*
VII. 6 ans.

B) *Ancienne.*

VIII. *7 ans.*
IX. *a*) *7 ans.*
b) *7 ans.*
X. *5 ans.*
XI. *a*) Anker α) *7 ans.*
— β) 4 ans.
b) 4 mots α) 6 ans.
— β) 4 ans ½.

D. Vocabulaire.

XII. 3 ans ½.
XIII. α *8 ans.*
β *8 ans.*
XIV. *a*) α *7 ans* ½.
β *7 ans* ½.
b) *7 ans.*
XV. 3 ans.

E. Connaissance.

XVI. *7 ans.*
XVII. *a*) 7 ans.
b) 6 ans ½.
XVIII. *a*) *6 ans* ½.
b) *6 ans* ½.
XIX. (supprimé, n'est plus d'actualité.)
XX. *a*) *8 ans.*
b) *8 ans.*
XXI. 6 ans ½.

F. Jugement.

XXII. 6 ans.
XXII *bis*. *7 ans.*
XXIII. *a*) *7 ans.*
b) *7 ans.*
XXIV. *a*) *6 ans.*
b) *6 ans.*
XXV. *7 ans.*

Nous allons donner, à titre documentaire, l'ayant toujours établi jusqu'à présent, le tableau d'évaluation des tests partiels : il concorde ici forcément, comme moyenne, avec le précédent, puisque l'enfant dépasse largement l'âge mental des tests de la 1re série (2 à 7 ans) ainsi que nous allons le voir. Mais nous avons choisi avec intention un sujet justiciable des tests de 2e série pour donner l'exemple d'un tableau et d'un graphique complets.

Louise A... N° 31.

Tests partiels.

I. *a*) 7 ans.
b) 7 ans.
II. *a*) *7 ans.*
b) *7 ans.*
III. 6 ans ½.
IV. *a*) 7 ans.
b) 6 ans ½.
V. *a*) *6 ans* ½.
b) *6 ans* ½.
VI. *a*) *6 ans.*
b) *6 ans.*
VII. *a*) *8 ans.*
b) *8 ans.*
VIII. *a*) *7 ans* ½.
b) *7 ans* ½.
IX. *a*) *8 ans.*
b) *8 ans.*

Voici le tableau représentant les épreuves pratiques :

Lotos.

I. 5 ans ½.
II. 5 ans.
III. *4 ans* ½.
IV. *5 ans* ½.
V. *7 ans.*
VI. *7 ans.*

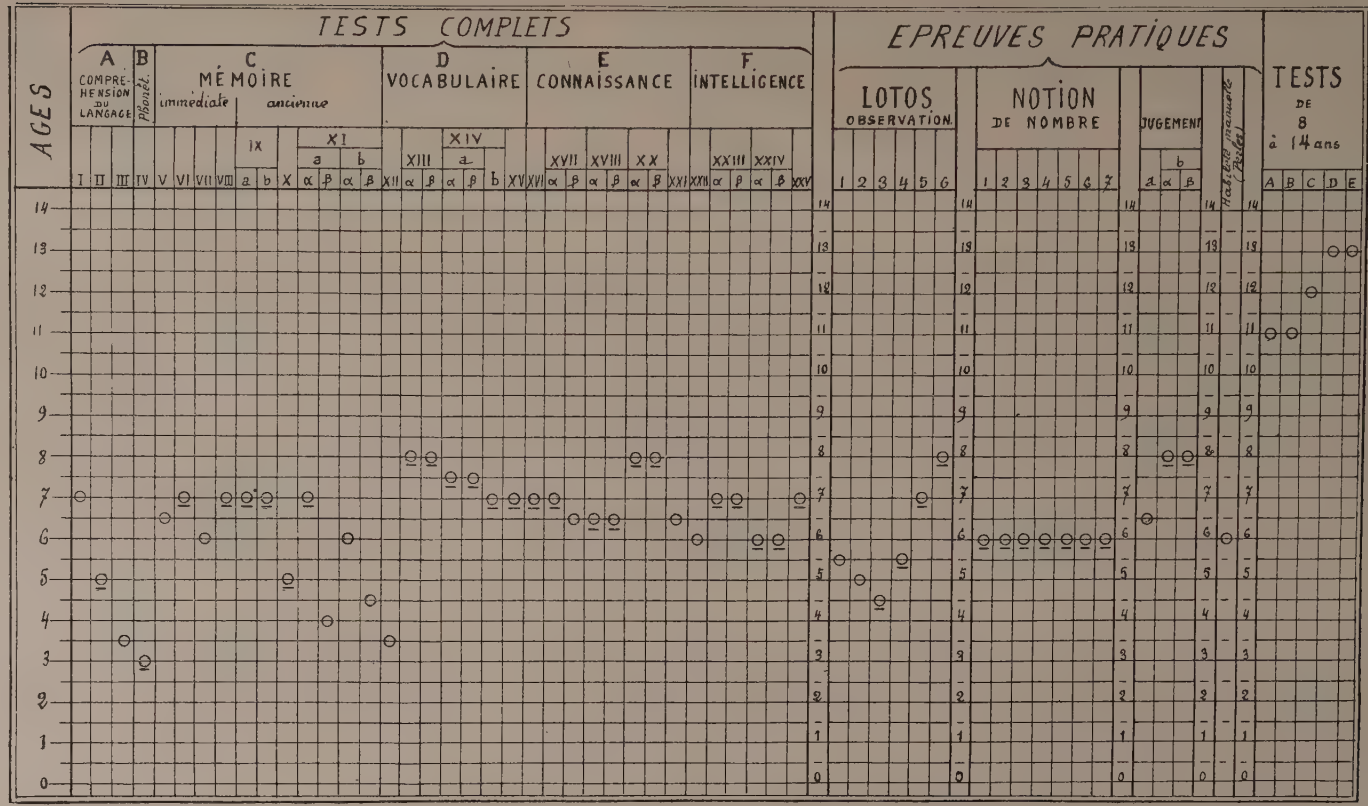
Notion de nombre.

1. *6 ans.*
2. *6 ans.*
3. *6 ans.*
4. *6 ans.*
5. *6 ans.*
6. *6 ans.*
7. *6 ans.*

Graphique d'évaluation d'un âge mental

N° D'ORDRE : 31.

AGE CHRONOLOGIQUE : 20 ans



Nom : A,.., L..

Age mental : 12 ans.

O. Age mental bien défini.

O. » » au moins égal. } aux limites pour lesquelles

O. » » inférieur. } est valable le test considéré.

Jugement.

a) 6 ans ½.
b) α) *8 ans.*
β) *8 ans.*

Habileté manuelle.

6 ans.

Enfin voici le tableau des tests de 2e série :

Tests de 8 à 14 ans.

A : 11 ans.
B : 11 —
C : 12 —
D : 13 —
E : 13 —

La moyenne mentale est difficile à extraire d'un pareil tableau (surtout pour la 1re série, plus longue); elle n'est pas apparente et nécessite un travail arithmétique fastidieux (11 + 11 + 12 + 13 + 13 = 60).

60 : 5 = 12 ans.

Nous avons donc songé à employer la méthode graphique où l'âge moyen ressort avec évidence.

2. Établissement d'un graphique. — La supériorité de cette méthode saute aux yeux. Nous n'entrerons pas dans de multiples détails : nous croyons préférable à la plus claire description, la reproduction d'un de ces documents (planche VII). Nous avons choisi celui qui correspond aux tableaux d'évaluation complets qui précèdent (Louise A..., nº 31).

Un simple coup d'œil permet de se rendre compte de la

complexité de ce travail ainsi présenté, aussi pour éviter une perte de temps considérable, puisque nous devions avons de longues séries à établir, avons-nous imaginé un procédé graphique. Nous avons construit une fois pour toutes, un échiquier sur lequel nous reportons ce modèle planche VIII bis; grâce à lui nous avons pu obtenir rapidement des graphiques tels que celui figuré planche IX.

[Nous avons intentionnellement choisi, pour ce dernier spécimen, un sujet justiciable seulement des tests de 2 à 7 ans (Raymonde D., nº 56) afin de montrer les aspects différents des graphiques.

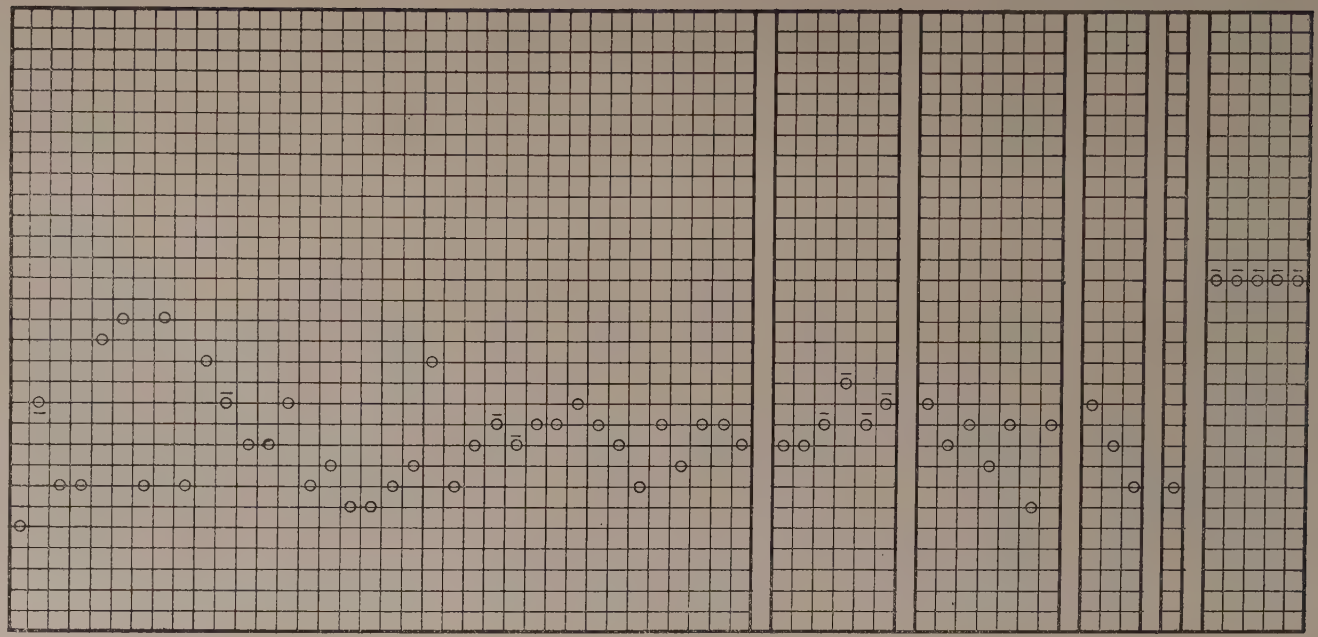
3. Interprétation. — Revenons-nous à notre sujet Louise A... (nº 31), qui manifeste un âge mental de [illegible] ans. Son âge chronologique est [illegible] ans. Apparemment on pourrait en déduire son retard par différence : 20 — [illegible] = 8 ans. Mais ici nous allons adopter une manière de mesurer qui, si elle ne satisfait pas à cette formule mathématique, se trouvera plus conforme à la logique, et est dictée par les faits : les facultés abstraites que nous avons pour but d'évaluer ne sont pas indéfiniment perfectibles; il arrive un moment où un cerveau, qui acquerra cependant encore, dans l'avenir, de multiples connaissances, a atteint la limite de son *pouvoir* d'acquisition; où ses facultés ne progressent plus, où chacune d'elles *est* ce qu'elle *sera;* ce moment où le cerveau a atteint son maximum de développement, c'est ce que nous appellerons la mentalité adulte.

Pour le sujet dont nous nous occupons actuellement, en évaluant son retard par rapport à son âge mental adulte : 15 ans, il sera donc représenté par 15 — 12 = 3 ans.

Digitized by Google

N° D'ORDRE : 56.

AGE CHRONOLOGIQUE : 8 ANS.



Nom : D... R...

Age mental : 4 ans.

Graphique établi au moyen de la grille mobile.

Prenons un autre sujet : Georgette L... (n° 9) par exemple. Elle satisfait au maximum à tous les tests de 1re série et aux épreuves pratiques. Pour les tests de 2e série, elle donne les valeurs suivantes :

A = 10 ans. B = 10 ans. C = 9 ans. D = 11 ans. E = 10 ans.

En totalisant puis en prenant la moyenne (nous appliquons ce procédé pour éviter la reproduction du graphique), on obtient 50 : 5 = 10 ans d'âge mental. Son âge chronologique étant 10 ans 1/2, son retard actuel = 10 1/2 — 10 = 1/2 année.

Nous savons donc, par un procédé très simple, évaluer le retard mental actuel d'un enfant. Mais ceci ne nous permet pas encore le travail de classement auquel nous voulons aboutir. Ce qui nous importe, ce n'est pas la valeur absolue de ce retard, mais son rapport à l'âge chronologique du sujet.

Prenons par exemple 2 enfants de même retard actuel :

Alice M... (n° 6); âge chronologique : 10 ans; âge mental : 8 ans; retard actuel : 2 ans.

Alfred L... (n° 112); âge chronologique : 5 ans; âge mental : 3 ans; retard actuel : 2 ans.

Il est évident que ce retard de 2 ans n'a pas la même signification dans le cas où il porte sur 10 ans d'âge que dans celui où il porte sur 5 ans d'âge. Ce qui est essentiel, c'est le *rapport* entre le retard actuel et l'âge du sujet :

soit pour A. M... (n° 6) $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.

et pour A. L... (n° 112) $\frac{2}{5}$.

Le retard de A... M... représente donc 1/5 de son âge;

celui de A... L... représente 2/5 du sien. Nous pouvons facilement comparer, et par conséquent classer ces deux retards, puisque l'un est exactement le double de l'autre. Mais on imagine facilement que sur la quantité de nos sujets, nous aurons des rapports beaucoup moins simples, que l'on ne saurait comparer qu'en réduisant ces fractions à un même dénominateur. D'autre part, il semble logique, pour comparer nos retards, de les rapporter tous, non pas à l'âge actuel de chaque enfant, mais à son âge adulte, c'est-à-dire, étant donné son retard aujourd'hui, établir par une simple règle de trois quel est son retard proportionnellement à 15 ans.

	Age chron.	Retard actuel.	Rapport actuel
Par ex. : Raymond C... (nº 24) .	6 ans	1 an	$\frac{1}{6}$.
Georgette S... (nº 33) .	10 ans	4 ans	$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$.
Joseph Z... (nº 46) .	9 ans	3 ans	$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$.
Ernest V... (nº 57) .	10 ans	1 an	$\frac{1}{10}$.

Établir un classement entre ces fractions : 1/6, 2/5, 1/3, 1/10, ne peut se faire qu'après un instant de réflexion, d'autres cas nécessiteront même un petit calcul. Après réduction au même dénominateur, ce classement devient aisé. Et si nous réduisons le tout en quinzièmes, 15 étant le dénominateur de choix puisqu'il représente l'âge adulte, le travail devient d'une simplicité lumineuse, le classement se trouve fait automatiquement.

En ce qui concerne les quatre sujets que nous avons pris comme exemples, leurs retards mentaux, par rapport à la mentalité adulte, seront donc représentés ainsi :

Pour R. C... (n° 24) : $\frac{1}{6} = \frac{2,5}{15}$.

— G. S... (n° 33) : $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$.

— J. Z... (n° 46) : $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$.

— E. V... (n° 57) : $\frac{1}{10} \times \frac{1,5}{15}$.

Supprimons les dénominateurs, nous aurons alors le classement suivant donné par les numérateurs :

E. V... (n° 57) : R = 1,5
R. C... (n° 24) : R = 2,5.
J. Z... (n° 46) : R = 5
G. S... (n° 33) : R = 6.

R représente donc le retard de l'enfant rapporté à l'âge adulte : nous l'appellerons le « Coefficient de Retard ». Cette notion nouvelle nous paraît indispensable pour exprimer commodément les degrés d'arriération mentale, et c'est sur sa détermination que nous avons basé toute notre classification des anormaux de Maxéville.

4. En voici le résultat :

TABLEAU

Classement des arriérés de Maxéville

Coefficient de retard	Nos d'ordre	Noms	Age chronologique	Age mental
0 (normaux)	3	Louis H....	10	10
—	50	Marie-Jeanne L....	11	11
—	92	Lucienne M.....	4	4
—	108	Camille R.....	5 ½	5 ½
moins de 1 an	9	Georgette L.....	10 ½	10
—	10	Louise J.....	10	9 ½
1 an	8	Laure W.....	11	10
—	12	Arthur B.....	14 ½	13 ½
—	21	Pierrette P.....	11	9 ½
—	25	Lucien A.....	11	10
—	34	Jean D.....	11	10
—	36	Louise J.....	9	8
—	57	Ernest V.....	10	9
—	58	Marcel A.....	11	10
—	64	Jean S.....	7	6 ½
—	109	Julien S.....	5 ½	5
—	111	Émile M.....	5	4 ½
2 ans	2	Geneviève V.....	18	12 ½
—	22	Jeanne M.....	11	9 ½
—	24	Raymond C.....	6	5
—	30	Gabriel L.....	12	10 ½
—	32	Pierre W.....	11	9
—	53	Estelle H.....	9	7 ½
—	67	Louis C.....	11	9 ½
—	100	Élisabeth T.....	4	3 ½
3 ans	4	Albert M.....	6	4 ½
—	6	Alice M.....	10	8
—	23	Paul C.....	14	11
—	31	Louise A.....	20	12
—	35	Berthe P.....	14	11 ½
—	52	Marie-Louise J.....	10 ½	8
—	59	Jean H.....	8	6 ½
—	60	Pierre M.....	20	7 ½
—	91	Charlotte D.....	6 ½	5

Coefficient de retard	Nos d'ordre	Noms	Age chronologique	Age mental
4 ans	5	Louis M....	8	5 ½
—	13	Geneviève N....	13	9 ½
—	14	Laure V....	11	8
—	45	Maria L....	16	11
—	66	Marie-Thérèse R....	11	8
—	99	Georgette M....	4	3
—	103	Albert L....	3 ½	2 ½
—	104	Jean S....	6 ½	5
—	105	Adrien H....	5 ½	4
—	106	René V....	6	4 ½
5 ans	1	Marie S....	20	10
—	37	Gilbert M....	14	9 ½
—	46	Joseph Z....	9	6
—	61	Firmin M....	15 ½	10 ½
—	65	Roger J....	14	9 ½
—	90	Gisèle G....	4 ½	3
—	97	Germaine M....	6	4
—	107	Edmond D....	5 ½	3 ½
—	110	Gaston T....	5 ½	3 ½
6 ans	15	Fernand M....	8	5
—	19	Georgette M....	18	9
—	20	Camille L....	9	5
—	26	Yvonne T....	19	9
—	28	Raymond R....	7	4
—	33	Georgette S....	10	6
—	40	Maurice M....	15	9
—	43	Raymond D....	5	3
—	48	Isabelle S....	15	9
—	93	Simonne V....	5	3
—	98	Marcelle C....	5	3
—	112	Alfred L....	5	3
7 ans	7	Louise M....	11	6
—	16	Georgette V....	15	8
—	39	Charles R....	13	5 ½
—	55	Thérèse S....	11	6
—	56	Raymonde D....	8	4
—	86	Henriette C....	9	4 ½
—	95	Jeanne K....	4	2
—	96	Suzanne H....	5 ½	3
—	101	Georgette S....	4	2
—	102	Gisèle G....	5	2 ½

Coefficient de retard	N°s d'ordre	Noms	Age chronologique	Age mental
8 ans	42	Pierre F....	12	5 ½
—	113	Jeanne W....	20	2 ½
9 ans	18	Fernand V....	12	4 ½
—	38	Robert C....	11	4 ½
—	41	Élise C....	37	6
—	62	Marcel H....	14	5
10 ans	11	André P....	18	5 ½
—	17	Suzanne V....	13	5
—	27	André B....	13	3 ½
—	29	Catherine T....	23	5
—	47	Charles O....	14	4
—	49	Marguerite B....	12	3 ½
—	54	Yvonne N....	14	4 ½
—	63	Georges V....	11	4 ½
11 ans	51	Louis J....	13	3 ½
—	68	Odette B....	11	2 ½
—	85	Alice L....	20	3 ½
—	88	Marie-Louise R....	9	2
12 ans	44	Jeanne F....	20	3
—	69	Henriette B....	16	3 ½
—	79	Pierre M....	14	3
—	89	Jeanne B....	19	7
—	94	Odette F....	11	2
13 ans	72	René H....	13	1
—	73	Henry M....	9	9 mois
—	75	Marcel M....	13	1 an
—	77	Désiré F....	13	1 an
—	78	Eugène L....	7	1 an
—	81	Marguerite G....	7	1 an
—	82	Madeleine H....	8	9 mois
14 ans	71	Roger C....	15	9 mois
—	74	Roger R....	4 ½	3 mois
—	76	Georges G....	16	1 an
—	80	Denise L....	9	6 mois
—	83	Georgette H....	19	1 an
—	84	Suzanne J....	15	9 mois
—	87	Madeleine M....	16	9 mois
15 ans (à 1/45 près)	70	Edmond P....	11	moins de 3 mois

5. Classification générale des anormaux mentaux. — On ne peut qu'approximativement établir une correspondance entre le degré du retard, c'est-à-dire la valeur du coefficient R, et les termes généraux d'idiots, imbéciles, arriérés, etc.

Ayant en mains, d'une part, les observations cliniques de tous nos petits malades, d'autre part, l'évaluation de leur retard mental, il nous a semblé pouvoir adopter la nomenclature suivante :

R : 13 à 15 : Idiots complets.
R : 11 et 12 : Idiots légers.
R : 8 à 10 : Imbéciles.
R : 5 à 7 : Arriérés profonds.
R : 1 à 4 : Arriérés légers ou débiles mentaux.
R inférieur à 1 : Normaux.

On aperçoit dès maintenant l'importance de l'évaluation soigneuse du coefficient R, puisque toute la classification des arriérés y est subordonnée.

6. Point de vue éducatif. — Mais cette classification n'est pas le but unique que l'on ait à poursuivre dans un service d'insuffisants mentaux : s'il satisfait au besoin d'ordre et de clarté qui est l'apanage de tout esprit scientifique, il ne suffit pas lorsqu'on aborde le côté vraiment réalisateur de la question. Il ne s'agit pas uniquement de cataloguer des « cas », d'étiqueter des individus; il faut que ceux-ci soient éduqués, améliorés, élevés dans le sens littéral du mot, c'est-à-dire qu'on doit les diriger vers des aptitudes toujours un peu supérieures à celles qu'ils ont déjà acquises. Dans ce but éducatif, la simple réflexion montre que, ce qui importe, ce n'est plus le Coefficient de

Retard, mais bien l'Age Mental actuel : on conçoit aisément que deux enfants qui ont 4 ans de niveau mental, quel que soit leur âge chronologique, sont justiciables des mêmes enseignements, sont aptes aux mêmes exercices. Si l'on veut instruire ensemble deux sujets ayant le même Retard Mental de 3 ans par exemple, mais l'un ayant 6 ans, l'autre 12 ans d'âge chronologique, soit 3 ans de niveau mental pour le premier et 9 ans pour le deuxième, on n'obtiendra que des résultats désastreux, le plus grand possédant déjà toutes les notions que l'on devra inculquer au plus jeune, et celui-ci étant notablement inférieur à celles qui seront appropriées à son grand camarade; un enseignement unique est, de toute évidence, impossible.

7. Notion de perfectibilité. — Enfin, en l'absence de tests de perfectibilité, le classement devra être revisé une fois, ou mieux, deux fois par an; outre que ce contrôle est indispensable pour conserver l'homogénéité mentale des groupements, les modalités de l'évolution du Coefficient de Retard permettront sans doute, dès les premiers examens, d'entrevoir dans quelle mesure on peut espérer une ascension vers la normale.

Résumé. — Terminons donc ce chapitre en condensant ainsi la triple conclusion qui en ressort :

Le *classement* des arriérés doit se baser sur le Coefficient de Retard.

L'*éducation* des arriérés nécessite leur groupement d'après leur Age Mental.

Le *pronostic* reposera sur l'évolution du Coefficient de Retard.

CHAPITRE V

LA MÉTHODE QUE NOUS PRÉCONISONS

On se rend compte, par l'exposé détaillé que nous venons de faire des tests de Descœudres, qu'ils constituent une méthode très précieuse pour l'évaluation des âges mentaux. Mais, d'une part, l'application en est longue (on se représente difficilement un pédagogue y soumettant ses élèves, pour dépister les anormaux, lors d'une rentrée scolaire; l'inconvénient serait le même dans un service d'hôpital); d'autre part, un certain nombre de ces tests se montrent nettement inférieurs aux autres, non pas toujours dans leur principe, mais dans leur rendement pratique et, à nos yeux, ils déparent, ils amoindrissent l'ensemble.

Il nous a paru que l'on pouvait extraire de cette longue série de tests une méthode plus simple, plus rapide, ayant par conséquent les avantages des Tests Partiels dont Descœudres même avait entrevu la nécessité, mais choisis autrement que ces derniers, et donnant des résultats plus homogènes et plus constants. En effet, en feuilletant la collection de nos graphiques mentaux, et en analysant leurs résultats, nous avons été frappée de voir que certains chiffres aberrants provenaient fréquemment des mêmes tests, et que, d'autre part, certains tests donnaient

presque constamment le même âge malgré des différences évidentes de niveaux mentaux. Nous avons établi, pour nous rendre compte plus exactement de ces faits, un tableau dans lequel nous avons tracé autant de colonnes que nous avions, au total, de tests et d'épreuves. Nous y avons ajouté 3 colonnes, dans lesquelles nous avons inscrit les noms de nos arriérés, et leurs 2 âges : chronologique et mental (ce dernier étant naturellement le plus important). Ce travail avait pour but, non plus d'apprécier nos sujets, mais de vérifier les tests qui nous avaient servi précédemment, autrement dit de contrôler la valeur de notre critère. Nous avons ainsi pu lire, dans chaque colonne verticale correspondant à un test ou à une épreuve, l'âge mental qu'il fournissait pour toute la série de nos sujets : en comparant avec chacun des âges mentaux moyens de ces derniers, nous avons pu voir quels tests donnaient le plus habituellement le chiffre moyen ou un chiffre approchant. Hâtons-nous de dire, pour ne pas laisser dans l'ombre les constatations que nous eussions souhaitées différentes, mais au contraire pour relater consciencieusement les faits tels qu'ils sont, que ce tableau n'a fait ressortir l'infaillibilité d'aucun test, et que même les meilleurs sont sujets à des écarts d'appréciation. Mais ces écarts sont nettement plus rares et plus minimes pour certains d'entre eux, que nous considérons comme des tests de choix; en particulier, un fait saute aux yeux : c'est la supériorité des épreuves indépendantes de la parole : observation, notion de nombre, jugement, se traduisant par l'exécution d'un loto, d'un groupement, d'un classement. Aussi serions-nous d'avis d'accorder à ces tests pratiques la première place.

Pour ce qui est des tests où intervient le langage, voici ceux que nous conseillerions d'éliminer :

I (ordres).
II (objets).
IV (phonétique).
VIII (compter).
IX (jours et mois).
X (chant, récitation).
XIV (verbes, actions des animaux).
XIX (guerre).
XX (couleurs).
XXII (jugement).
XXV (comparaison).

Nous ne reviendrons pas sur les critiques que nous leur avons adressées au chapitre II. Disons seulement que des tests comme le test IV, qui donne en cas de réussite au moins 4 ans, en cas d'insuccès moins de 4 ans, sans autre précision, ne se prêtent pas à l'établissement d'une moyenne et doivent disparaître les premiers; le test X est dans le même cas. Nous n'ignorons pas que Descœudres ne tend pas spécialement à l'établissement d'une moyenne, et donne à la fin de son ouvrage une « échelle métrique » dans laquelle les âges sont échelonnés de 6 mois en 6 mois; chaque groupe correspond à 6 tests, chaque réussite représentant 1 mois d'âge en s'élevant vers le groupe suivant. Mais cette échelle revient à évaluer un âge d'après 6 tests, il résulte de toutes nos considérations précédentes que ce nombre est insuffisant, en raison de la variabilité des résultats; notre impression est qu'il faut conserver au

moins le double de tests de *langage ;* voici la liste de ceux auxquels nous tenons :

III (montrer des images).
V (répéter des chiffres).
VI (répéter des syllabes).
VII (souvenirs de lecture).
XI (parler libre).
XII (dénommer des images).
XIII (vocabulaire compris).
XV (60 mots en 3 minutes).
XVI (8 questions usuelles).
XVII (métiers).
XVIII (matières).
XXI (12 qualités).
XXIII (10 lacunes).
XXIV (8 contraires sans objets).
T. Partiel I (20 contraires avec objets),

soit 15 tests.

Les tests III, VI, XII et XV gagneraient à la revision de leurs échelles, soit pour les préciser un peu, soit pour les décaler d'un an ou deux dans l'évaluation, le test XV par exemple nous semblant un peu exigeant pour les bas âges. Malgré cela, et employés tels quels, ces 15 tests fournissent une moyenne excellente. Il y aura cependant lieu de ne pas tenir compte du test XI chez les enfants timides, pour qui une infériorité d'élocution n'est pas forcément symptomatique d'une infériorité mentale; ils peuvent répondre très bien aux autres questions, qui ne nécessitent pour ainsi dire pas de phrases, et ne pas oser prendre la parole pour expliquer spontanément ce qui les frappe dans l'image qu'on leur présente.

On voit que nous tenons à la détermination de l'âge mental par l'établissement d'une *moyenne*. On peut lui faire les deux objections suivantes, celles qui ont incité Descœudres à donner son échelle métrique :

1. Les tests sont de valeur inégale;
2. Ils sont fort longs.

1. Nous reconnaissons que les tests de langage et l'enfilage de perles ne peuvent pas être mis en balance : faire une moyenne entre ces deux résultats serait injuste; nous avons vu des idiots enfiler des perles avec un habileté imprévue : et pourtant ils ne peuvent apprendre ni lettres ni chiffres, ni même leur nom. Mais pourquoi faire une moyenne entre les tests de langage et l'habileté manuelle? Nous reviendrons dans un instant sur l'utilisation logique que l'on pourrait faire de cette dernière épreuve.

2. Ici nous sommes pleinement d'accord avec Descœudres : ces tests sont trop longs. On peut dire : trop longs pour être pratiques. Nous les avons cependant appliqués intégralement à nos arriérés : cela suffit à prouver ce que nous avons expliqué déjà : que les Tests Partiels n'étaient pas satisfaisants; et pourtant l'*idée* en était séduisante; eux seuls étaient pratiques, parce que de durée plus acceptable. En totalisant le temps (se chiffrant certainement par mois) que nous aurions pu économiser si nous avions disposé d'une méthode unissant la précision du procédé long à la rapidité du procédé court, nous avons compris, comme conclusion de notre travail, la nécessité d'établir une méthode plus conforme à ce que nous aurions rêvé d'avoir lorsque nous l'avons entrepris. La voici telle que nous la concevons aujourd'hui.

1. Épreuves pratiques : lotos et nombres (Donnent de 4 à 7 ans).

a) *En cas de réussite,* passer aux tests pratiques de jugement (mesurant jusqu'à 8 ans); ensuite aux tests de langage (voir ci-dessous 2, paragraphe *a*);

b) *En cas d'insuccès,* passer de suite aux tests de langage (voir ci-dessous 2, paragraphe *b*).

2. Tests de langage.

a) Tests de 2e série (8 à 14 ans). En déduire la moyenne mentale;

b) Tests de 1re série (2 à 7 ans). En déduire également l'âge mental.

Si l'on voulait aboutir encore plus rapidement, voici comment on pourrait procéder :

Comme épreuves pratiques : les lotos seulement, qui indiqueront, suivant réussite ou échec, s'il faut appliquer les tests de langage supérieurs (8 à 14 ans) ou inférieurs (2 à 7 ans).

Déterminer l'âge mental par la moyenne des tests de la catégorie idoine.

Établir rapidement, par soustraction puis règle de trois, le Coefficient de Retard : le classement de l'enfant comme débile mental, imbécile, idiot, etc., est donné automatiquement par ce chiffre.

On voit que ce procédé est extrêmement simple et aboutit très vite; nous conseillons de l'employer d'abord lorsqu'un « entrant » se présente dans un service ou à une consultation, afin de pouvoir donner immédiatement aux parents un diagnostic provisoire; celui-ci sera ensuite précisé par l'examen complet que nous préconisons.

Il peut arriver, si le degré de retard mental est important, que la famille s'inquiète du « pronostic social » que l'on peut porter. Recourir alors à l'épreuve d'habileté manuelle : si le résultat concorde avec l'infériorité mentale, réserver le pronostic; si l'enfant sait faire œuvre de ses mains et atteint dans cette épreuve un âge bien supérieur à son niveau mental, on est fondé à faire espérer aux parents que, par un dressage bien conduit, on pourra donner à leur malade une occupation manuelle qui, à défaut de l'intégrité de ses facultés psychiques, lui permettra de pourvoir, au moins sommairement, à sa subsistance.

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE DE QUELQUES CARACTÈRES DES RÉACTIONS NERVEUSES CHEZ LES ANORMAUX

Généralités.

Le retard intellectuel présuppose un trouble fonctionnel, sinon nécessairement morphologique, du système nerveux.

On pouvait se demander si une moindre perfection des processus intellectuels ne se traduirait pas par une plus grande rapidité d'une réaction psycho-motrice simple, par opposition à la lenteur relative de telles réactions chez certains sujets habitués à l'*analyse* des impressions sensorielles.

On pouvait se demander également, connaissant l'influence inhibitrice des éléments nerveux supérieurs sur les éléments topographiquement sous-jacents, si un développement moindre de l'activité cérébrale n'avait pas pour conséquence une plus grande indépendance de certains phénomènes bulbaires et médullaires.

Dans cet esprit, nous avons étudié chez nos sujets :

1° Les effets de la compression oculaire sur le rythme cardiaque;

2° Le temps de latence des réactions dites psychomotrices. Et, dans un bref chapitre, nous rapportons nos conclusions.

CHAPITRE I

EFFETS DE LA COMPRESSION OCULAIRE SUR LE RYTHME CARDIAQUE : TECHNIQUE, INTERPRÉTATION ET RÉSULTATS CHEZ LES ANORMAUX

Introduction.

Le but que nous nous sommes proposé a été de rechercher si, chez les enfants anormaux de l'hospice J.-B. Thiéry (abstraction faite de la pathogénie de leur arriération, et des relations de cause à effet pouvant exister entre elle et leur état vago-sympathique), il est possible d'établir, d'une façon tout à fait générale, une comparaison, une correspondance, ou un parallélisme entre leur retard mental et l'état actuel de leur « système nerveux de la vie végétative » (Bichat) ou « système autonome » (Langley) (1).

C'est dans cette intention que nous avons effectué sur une centaine d'entre eux la compression oculaire. Le retentissement de celle-ci sur toutes les grandes fonctions de l'organisme, en dehors de toute manifestation pathologique notoire, est connu et, parmi tous les « réflexes oculoviscéraux » (Danielopolu) (2) qu'elle détermine, nous nous sommes attachée surtout à l'étude de son action sur la fonction circulatoire.

(1) J.-N. Langley, *Le Système nerveux autonome ; Sympathique et Parasympathique*, 1re partie Traduction Tiffeneau, 92 pages. Paris, Vigot, 1923.

(2) Danielopolu, *Les Épreuves végétatives* (*Presse Médicale*, 25 juill. 1923, p. 649).

Nous tenons à préciser que, systématiquement, nous laissons de côté toute la question, encore si controversée, des voies, notamment de la voie centripète, utilisées par ces réflexes; cette question paraît d'ailleurs n'avoir été que partiellement résolue de 1914 à l'heure actuelle (1).

Nous nous abstiendrons de même, disons-le immédiatement, de l'emploi de la classification, commode mais discutable, en « sympathicotoniques » et « vagotoniques », établie par Eppinger et Hess (2) et introduite en France par Gautrelet (3), classification qui sous-entend une interprétation, alors que notre intention est d'apporter notre part contributive aux *faits*. Nous ne pouvons en effet oublier qu'un usage déjà ancien a consacré à l'expression « tonicité du vague » le sens d' « action permanente » de celui-ci; l'emploi des dénominations ci-dessus, destinées à exprimer la prédominance de réaction de l'un des sys-

---

(1) Voir à ce sujet, entre autres ouvrages, les publications suivantes :

a) Barré et Crusem, *Le Réflexe oculo-cardiaque dans les affections du trijumeau : réflexe du côté malade ; réflexe du côté sain* (*Annales de Médecine*, tome XIV, n° 1, juill. 1923, p. 31 à 43);

b) Barré et Crusem : *État du réflexe oculo-cardiaque chez les bulbaires et pseudo-bulbaires* (*Société de Neurologie*, 8. nov. 1923. Anal. in *Presse Médicale*, 8 déc. 1923, p. 1033);

c) G. Guillain et J. Dubois, *L'Abolition et l'inversion du réflexe oculo-cardiaque dans les paralysies pseudo-bulbaires* (*Bulletin Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 27 mars 1914, p. 584);

d) Laignel-Lavastine, *Pathologie du sympathique*. (Paris, Alcan, 1924, p. 342);

e) V. Papilian et H. Cruceanu, *Recherches expérimentales sur le réflexe oculo-respiratoire et oculo-cardiaque* (*C. R. Société roumaine de Biologie*, 16 nov. 1922 et 15 mars 1923, tome LXXXVIII, p. 933);

f) V. Papilian et H. Cruceanu, *Le Réflexe oculo-respiratoire et oculo-cardiaque après la section du trijumeau* (*Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, tome XXI, n° 4, 1923, p. 697-699).

(2) Eppinger et Hess : *Zur Pathologie des vegetativen Nervenssystems* (*Zeitschrift für Klin. Med.*, 1919, tome LXVIII, n° 14).

(3) J. Gautrelet, *Les Systèmes nerveux sympathique et autonome dans la vie végétative. Étude de physiologie clinique* (*Gazette des Hôpitaux*, 3 juin 1911).

J. Gautrelet, *Le Réflexe oculo-cardiaque* (*Paris Médical*, 20 nov. 1913, n° 52, p. 583).

tèmes sur l'autre à l'occasion d'une excitation, peut donc prêter à confusion. De plus, R. Porak et Phang Missao font remarquer que : « La conception des hyperfonctions et hypofonctions paraît plus critiquable encore en pathologie végétative qu'en pathologie endocrinienne. Le système végétatif s'enchevêtre d'une façon si intime qu'une lésion du sympathique intéresse le plus souvent le parasympathique. D'ailleurs, il y a entre le sympathique et le parasympathique des actions antagonistes qui règlent chaque fonction organique; aussi conçoit-on difficilement une altération de l'un des systèmes sans un certain dérèglement de l'autre. C'est pourquoi la vagotonie et la sympathicotonie sont des syndromes artificiels (1) »; et, plus loin : « Lorsque le système végétatif est constitutionnellement troublé dans sa réactivité, il est prudent de s'en tenir au diagnostic vague de dysvégétatonie; dans ce vaste groupe clinique, la médecine de l'avenir ne pourra distinguer des sous-types qu'à l'aide d'observations précises, libérées de toute idée systématique (2). »

L'effet de la compression oculaire sur le système circulatoire dans son ensemble (cœur et vaisseaux), et notamment sur la pression artérielle, est variable : pour les uns, élévation de la pression systolique (P. Schiff et S. Wertheimer) (3); pour d'autres, abaissement de la tension

(1) R. Porak et Phang Missao (de Chang-Haï), *Les Dysvégétations. Épreuves de l'atropine et de l'adrénaline* (*Annales de Médecine*, tome XIV, n° 6, déc. 1923, p. 513-514).

(2) R. Porak et Phang Missao, *loc. cit.*, p. 514.

(3) Paul Schiff et Suzanne Wertheimer, *Sur les variations de la pression artérielle au cours du réflexe oculo-cardiaque* (Seconde réunion biologique neuropsychiatrique [Asile Sainte-Anne], 5 juin 1923. C. R. *in L'Encéphale*, n° 7, juillet-août 1923, p. 439).

artérielle (Harvier) (1); pour d'autres encore, chute de tension ou hypertension suivant les cas (P. Dulac) (2).

Le problème plus limité de son seul retentissement sur le cœur (ou « réflexe oculo-cardiaque »), découvert presque simultanément par Dagnini (3) et Aschner (4), est connu de façon plus certaine, et nous rappelons ici ce qu'en dit A. Mougeot, à qui revient, avec Loeper, le mérite d'avoir fait connaître cette épreuve en France : « Si l'action chronotrope négative, qui produit un ralentissement du rythme sinusal (bradycardie totale) est de beaucoup la plus importante, la plus nette, celle qui constitue le phénomène primordial au point de vue clinique, il y a aussi une légère action dromotrope négative ou diminution de la conductibilité sino-auriculaire et auriculo-ventriculaire, et une très nette action inotrope négative ou diminution de l'énergie des contractions ventriculaires (5). » Dans une étude complète, il y aurait donc à considérer des effets sur :

a) Le rythme cardiaque;

b) La conductibilité sino-auriculaire et auriculo-ventriculaire;

c) L'énergie des contractions ventriculaires.

---

(1) P. Harvier, *Syndrome d'excitabilité du système nerveux végétatif*, in vol. IX (*Sympathique et glandes endocrines*) du *Traité de Pathologie médicale et Thérapeutique appliquée*, de Sergent, Ribadeau-Dumas et Babonneix. Maloine, 1921, p. 284.

(2) Dulac, *Le Réflexe oculo-cardiaque (Étude biologique et thérapeutique)*. Thèse Paris, 1919. Vigot, p. 15.

(3) G. Dagnini, *Intorno al un riflesso provocato in alcuni emiplegici collo otimolo della cornea e colla pressione sub bulbo-oculare* (*Bollet. delle Scienze med. Bologna*, 17 giugno 1908, tome LXXIX, vol. VIII, p. 380).

(4) B. Aschner : *Ueber einen bisher noch nicht beschriebenen Reflex vom Auge am Kreislauf und Atmung. Verschwinden des Radialispulses bei Druck auf das Auge* (*Wien. Klin. Wochenschr.*, n° 44, 29 oct. 1908, p. 1529).

(5) A. Mougeot, *Le Réflexe oculo-cardiaque en clinique* (*Archives de Médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique*, tome XXVII, 1916-1917, p. 328-355).

L'effet sur la conductibilité a été bien étudié à l'aide de l'électrocardiographe, notamment chez l'animal par Cluzet et Petzetakis (1). Signalons encore que G. Caillods et L. Cornil (2) ont observé par la radiographie une dilatation du ventricule gauche sous l'influence de la compression oculaire.

Technique.

N'ayant à notre disposition ni électrocardiographe ni poste radiologique, nous nous sommes attachée exclusivement à l'action de la compression oculaire sur le rythme cardiaque.

Nous avons été amenée à modifier quelque peu la technique indiquée par les auteurs, à cause de l'impressionnabilité et du caractère difficile de nos sujets; c'est ainsi que ceux-ci étaient placés, pour cette épreuve, dans la position assise, et non couchée. C'est encore pour ces raisons que nous n'avons pas employé l'oculo-compresseur, et nous rappelons ce qu'écrit à ce sujet Laignel-Lavastine : « Des divers appareils inventés pour la mesure du réflexe oculo-cardiaque, celui de Roubinovitch (3) a l'inconvénient d'effrayer souvent les malades; celui de Barré (4),

(1) *a*) Cluzet et Petzetakis, *Étude expérimentale du réflexe oculo-cardiaque* (*C. R. Société de Biologie*, 14 févr. 1914, p. 246);

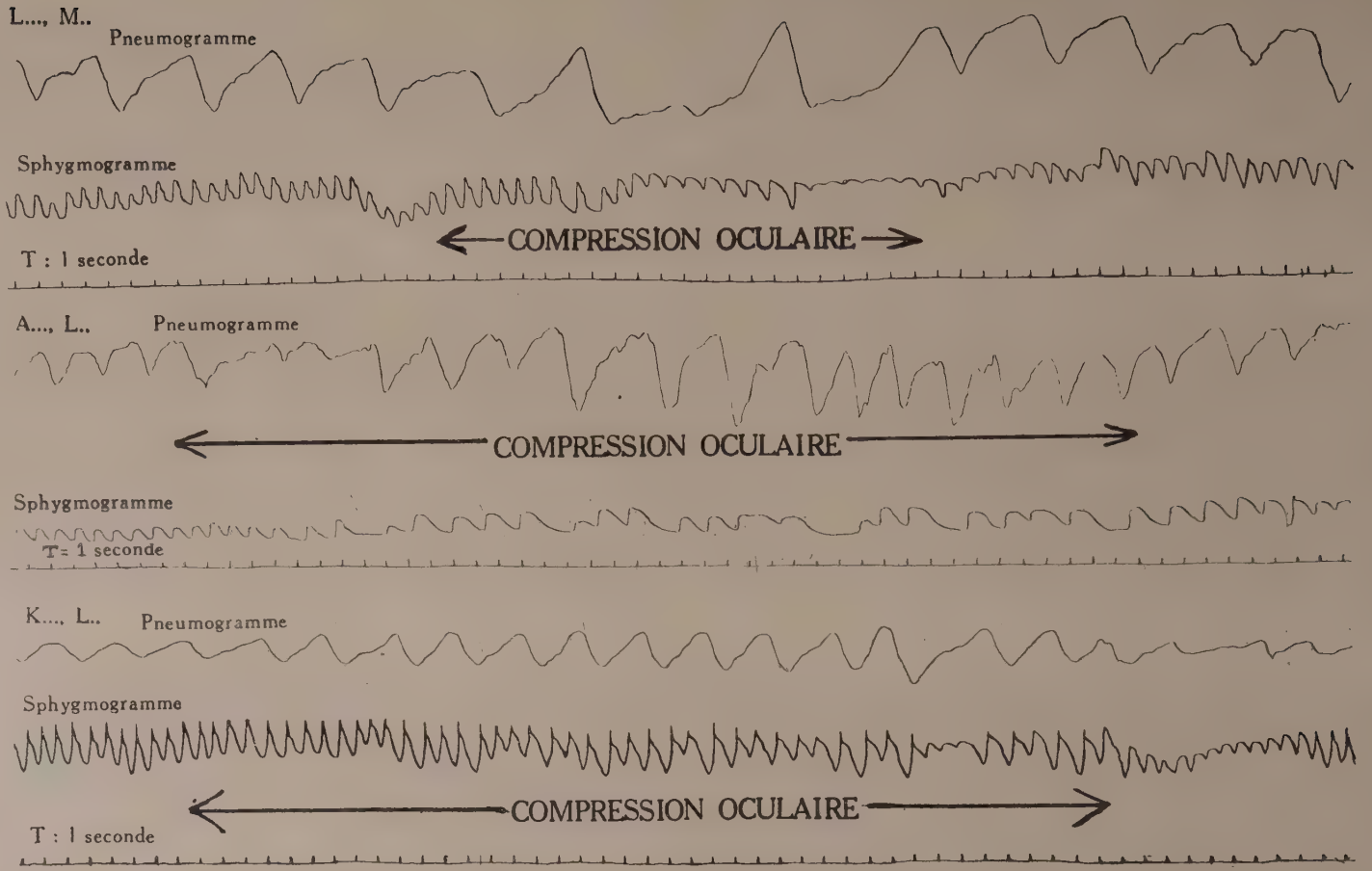
b) Cluzet et Petzetakis, *Étude électrocardiographique du réflexe oculo-cardiaque chez le lapin* (*C. R. Société de Biologie*, 23 mai 1914, p. 837).

(2) G. Caillods et L. Cornil, *Variations de l'ombre cardiaque à la radioscopie durant la compression oculaire. La dilatation du ventricule gauche* (*C. R. Société de Biologie*, 9 mars 1918 et 27 avril 1918).

(3) Roubinovitch, *Compresseur oculaire pour la recherche du réflexe oculo-cardiaque* (*Ac. Sciences*, 31 juill. 1916).

(4) *a*) Barré, *Appareil pour la recherche du réflexe oculo-cardiaque; l'oculo-compresseur à ressorts* (*Paris Médical*, n° 40, oct. 1921);

b) Barré et Crusem, Congrès des aliénistes et neurologistes. Luxembourg, 1921



Types de tracés recueillis pendant la compression oculaire

Arts Graphiques - Nancy.

plus discret et d'un maniement plus simple, paraît préférable, de même que celui de Tinel (1). Mais je pense que rien ne vaut encore, en clinique courante, la pulpe des pouces, à moins de remplacer la compression par la simple convergence volontaire des globes, qui donne des modifications du pouls de même sens (2) et qui, en raison de son extrême facilité, devrait faire partie de tout examen (3). » Nous avons donc employé la compression digitale, effectuée toujours par la même personne, celle-ci s'attachant à exercer une pression de valeur toujours égale.

Tous les résultats obtenus ont été enregistrés graphiquement. Nous exposons d'ailleurs ci-dessous en détail notre façon de procéder :

Le sujet étant assis, on recherche à l'oscillomètre de Pachon les pressions artérielles maxima et minima (cette dernière étant constituée par « l'entrée dans la zone terminale et distincte des oscillations à pente propre » (Pachon et Fabre) (4), et surtout la « pression efficace », c'est-à-dire celle à laquelle l'indice oscillométrique est le plus élevé (Pachon) (5). La manchette du brassard est ensuite mise en relation avec la capsule oscillographique de Pachon-Boulitte; on établit une pression égale à la pression efficace, et l'impression graphique est réalisée avec le poly-

(1) TINEL (Société Psychiatrie, 1923).

(2) Elvino RUGGERI, *Modification du pouls par la convergence oculaire dans quelques états morbides ; un nouveau réflexe oculo-cardiaque* (*Riforma Med.*, 6 nov, 1920, p. 1029). Anal. in *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 1922. p. 237.

(3) LAIGNEL-LAVASTINE, *Pathologie du sympathique*. Alcan, 1924, p. 635.

(4) V. PACHON et R. FABRE, *Sur le critère de la pression minima dans la méthode oscillométrique* (*C. R. Société de Biologie*, 14 mai 1921).

(5) PACHON, *Sur la détermination oscillométrique de la pression moyenne dynamique du sang dans les artères, ou pression efficace artérielle* (*C. R. Société de Biologie*, 14 mai 1921).

graphe de Boulitte. Au bout de 30 à 40 secondes de tracé normal, et après avoir prévenu le sujet qu'on va « lui presser sur les yeux », on effectue la compression oculaire pendant environ 45 secondes. Puis on continue l'inscription graphique, après cessation de la compression, jusqu'à ce que le pouls ait repris un rythme égal ou voisin de celui qu'il présentait avant l'opération. En même temps que le tracé du pouls, on réalise, au moyen d'un pneumographe et d'un tambour de Marey, l'inscription des mouvements respiratoires; il importait en effet, *a priori*, d'évaluer l'arythmie respiratoire du pouls (1), pour la distinguer éventuellement des effets propres à la compression oculaire.

La durée de la compression oculaire (45 secondes) pourra paraître à certains avoir été fixée arbitrairement. Mougeot (2) indique 15 secondes (et même 10 si le sujet est tachycardique), Martinet (3) 5 à 10 secondes; Barré et Crusem (4), dans leurs intéressantes recherches, exerçaient la compression oculaire pendant une minute. L'impressionnabilité de nos sujets nous a fait adopter le temps de 45 secondes comme une durée optima, dans les conditions particulières où nous étions placée; encore faut-il avoir bien soin, avant l'épreuve, de prévenir le sujet « qu'on va lui presser sur les yeux » et « qu'il verra des petites mouches de toutes les couleurs ».

---

(1) Consulter à ce sujet : E. Wertheimer et E. Meyer, *Les Variations respiratoires du rythme du cœur et de la forme du pouls* (*Archives de Physiologie normale et pathologique*, 1889, p. 24-54). Cet article contient, outre l'exposé des recherches personnelles des auteurs, des indications bibliographiques importantes.

(2) A. Mougeot, *Le Réflexe oculo-cardiaque en clinique* (*Archives de Médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique*, tome XXVII, 1916-1917, p. 328-355).

(3) A. Martinet, *Recherches des réflexes* (in *Diagnostic clinique*, 3e édit. Masson, 1921, p. 360).

(4) Barré et Crusem, *Nouvelles recherches sur le réflexe oculo-cardiaque normal* (*Annales de Médecine*, tome X, n° 4, oct. 1921, p. 303-317).

Précisons enfin que, pour avoir des résultats le plus possible comparables entre eux, nos recherches ont toujours été effectuées dans la matinée, en raison de l'influence des repas sur le réflexe oculo-cardiaque (Claude, Tinel et Santenoise (1); Laignel-Lavastine (2).

Si nous insistons ainsi sur la technique employée, c'est que nous estimons que celle-ci a une importance primordiale et nous rappelons ici ce qu'écrivent à ce sujet Barré et Crusem : « Nous pensons qu'une des raisons de l'oubli relatif dans lequel tombe ce réflexe, si à la mode hier, tient justement à ce fait qu'aucune technique rigoureuse n'a été proposée ni acceptée (3). »

Interprétation des tracés.

Restait à interpréter les tracés ainsi obtenus, dont plusieurs figurent planche X.

L'inscription graphique, que nous avons toujours effectuée, nous a donné, sur le rythme cardiaque à chacun des moments de la compression, des renseignements beaucoup plus précis que l'évaluation habituelle du nombre des battements du pouls par simple compression digitale de l'artère radiale. Pour mettre en évidence ces renseignements, nous avons établi, pour chacun des sujets examinés, une courbe; cette courbe porte en abscisses le temps par périodes de 5 secondes en 5 secondes; elle porte en ordonnées le nombre, ramené à la minute, des

(1) H. Claude, J. Tinel et D. Santenoise, *Influence du repas sur les réflexes oculo-cardiaque et solaire* (*C. R. Société de Biologie*, 25 nov. 1922, p. 1112).

(2) Laignel-Lavastine, *Pathologie du sympathique*. Alcan, 1924, p. 780.

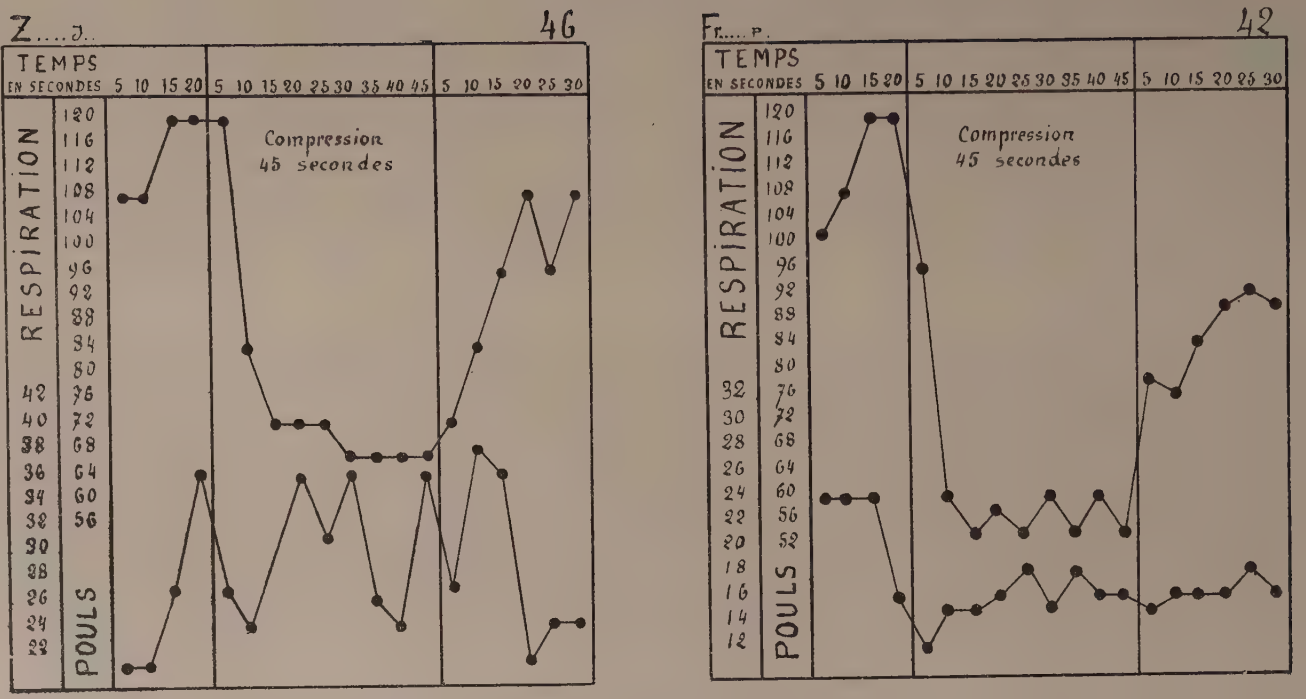
(3) Barré et Crusem, *Nouvelles recherches sur le réflexe oculo-cardiaque normal* (*Annales de Médecine*, tome X, nº 4, oct. 1921, p. 303-317).

battements cardiaques et des mouvements respiratoires, comptés pendant chacune de ces périodes de 5 secondes (1). Deux spécimens de ces courbes font l'objet de la planche XI. Une telle manière de procéder n'est évidemment pas à l'abri de toute erreur, mais celle-ci ne peut en tout cas être que minime; l'expérience nous a en effet montré que l'approximation dans l'évaluation, pour chacune des période de 5 secondes, est de 1/4 pour les battements cardiaques et de 1/8 pour les mouvements respiratoires; nous arrivons donc pour une période de 1 minute, *dans les conditions les plus défavorables,* à une erreur maxima possible de *trois* battements cardiaques et de *un* mouvement respiratoire. Encore cette approximation ne porte-t-elle que sur les valeurs absolues; elle n'entache en rien les résultats relatifs : notamment la comparaison du nombre des battements cardiaques avant, pendant et après la compression oculaire, garde toute sa valeur.

Résultats.

a) *Arythmie respiratoire.* — Nous nous sommes rapidement rendu compte en établissant, pour l'interprétation des tracés obtenus, des courbes comme il a été dit plus haut, c'est-à-dire en ramenant à la minute le nombre des battements cardiaques et des mouvements respiratoires comptés par périodes de 5 secondes, que de cette façon les modifications respiratoires du rythme cardiaque n'étaient pas de nature à fausser l'interprétation des résultats de la compression oculaire.

(1) Nous nous sommes inspirée ici des travaux de Barré et Crusem (*Annales de Médecine*, oct. 1921, *loc. cit.*). Mais ces auteurs utilisent des périodes de 15 secondes et non de 5 secondes.



Représentation graphique des effets de la compression oculaire.

b) *Réflexe oculo-respiratoire.* — Quant aux modifications du rythme respiratoire amenées par la compression oculaire, elles ont été signalées par nombre d'auteurs (Petzetakis, Delava, Dulac), mais, comme l'écrit ce dernier, « la réaction est variable » (1). Nous avons pu nous convaincre, par l'examen de nos tracés pneumographiques, de l'existence de ces modifications, mais également de leur extrême variabilite, aussi bien pour le rythme (tantôt bradypnée, tantôt apnée) qu'en ce qui concerne l'amplitude (tantôt diminuée, tantôt augmentée) des mouvements respiratoires, sans d'ailleurs que le sens de ces modifications soit forcément en parallélisme avec le sens du réflexe oculo-cardiaque. Dans ces conditions, et notre but étant avant tout de rechercher s'il existe un parallélisme entre le retard mental et l'état du « système nerveux autonome » (Langley) de nos sujets, nous avons renoncé, en raison de la variabilité même du réflexe oculo-respiratoire, à utiliser celui-ci pour l'étude que nous poursuivons.

c) *Réflexe oculo-cardiaque.* — Il est d'usage, suivant le degré de ralentissement du rythme cardiaque occasionné par la compression oculaire, de distinguer des réflexes oculo-cardiaques : normaux, exagérés ou fortement exagérés. Mais, d'après Barré et Crusem, « une réaction réflexe sûre et indubitable n'existe qu'avec un ralentissement de 16 pulsations au minimum, ce qui correspond à 4 pulsations au moins par quart de minute. D'autre part ce ralentissement peut atteindre et même dépasser le chiffre de 30 pulsations par minute sans que pour cela

(1) Dulac, *Le Réflexe oculo-cardiaque* (étude biologique et thérapeutique), *loc. cit.*, p. 17.

nous ayons le droit de parler d'un réflexe exagéré » (1). Outre que toutes ces limites sont nécessairement un peu arbitraires et peuvent se trouver en faute dans des cas particuliers, la classification habituelle ne tient pas compte du chiffre du rythme cardiaque antérieur à la compression, facteur qui a pourtant à notre avis son importance et doit nécessairement intervenir dans l'évaluation du ralentissement cardiaque causé par la compression oculaire.

C'est pour ces raisons que nous avons adopté comme particulièrement significatifs et d'une appréciation facile, deux caractères du réflexe oculo-cardiaque :

1) Son *importance*, mesurée par le « coefficient de ralentissement maximum » (Pierre Mathieu et L. Merklen). Ce « coefficient de ralentissement maximum » ou « pourcentage du ralentissement maximum » est établi en divisant par la valeur du rythme initial le produit par 100 de la différence entre ce rythme initial et le rythme le plus lent atteint au cours de la compression. Exemple : un rythme initial de 96 pulsations à la minute tombe, du fait de la compression oculaire, au chiffre minimum de 54 pulsations. Le ralentissement absolu est donc de 96 — 54 = 42 pulsations pour un rythme initial de 96, ce qui fait un pourcentage de $\frac{42 \times 100}{96} = 43$; c'est cette valeur qui constitue le « coefficient de ralentissement maximum ». Nous avons appliqué ce coefficient à l'occasion du présent travail dès novembre 1923. Tout récemment (*Presse médicale*, 4 juin 1924, n° 45, pages 488-492), J. Galup (du Mont-Dore), dans un article intitulé « Remarques sur le

(1) Barré et Crusem, *Annales de Médecine*, oct. 1921, *loc. cit.*, p. 308.

réflexe oculo-cardiaque. Applications de sa recherche à la pathogénie respiratoire », signale une technique voisine de la nôtre, et qui aboutit à des chiffres analogues, en nécessitant toutefois une soustraction de plus.

2) Sa *rapidité*, mesurée par le temps nécessaire pour atteindre l'*effet principal* de la compression oculaire. On voit en effet fréquemment le réflexe oculo-cardiaque atteindre suivant une courbe régulière un *ralentissement principal, voisin du maximum*, puis atteindre secondairement le maximum véritable. Mieux que la période latente, d'une appréciation contingente, mieux que le temps nécessaire pour atteindre l'effet maximum, c'est le moment où se produit le *ralentissement principal* qui est vraiment caractéristique de la rapidité du réflexe oculo-cardiaque.

Nous avons ainsi établi pour nos sujets un classement que nous avons rapproché du classement obtenu par la méthode des tests. Nous n'avons pas l'impression qu'il existe une relation quelconque entre le coefficient de retard mental et l'effet de la compression oculaire, ni qu'il soit possible de tirer utilement de l'un de ces éléments des déductions relativement à l'autre, du moins dans les conditions où nous nous étions placée, c'est-à-dire en faisant abstraction du substratum pathogénique de l'arriération mentale de nos sujets.

Dès avant nous, d'ailleurs, Bélugon (1), examinant les altérations possibles du réflexe oculo-cardiaque dans les maladies nerveuses et mentales, rapporte trois cas d' « idiotisme et arriération mentale » et deux cas de « débilité mentale » dans lesquels il a observé un réflexe oculo-car-

(1) J.-M. Bélugon, *Le Réflexe oculo-cardiaque. Ses altérations dans quelques maladies nerveuses et mentales.* Thèse Toulouse, 1914.

diaque normal. Par contre, chez les sujets parkinsoniens et hémiplégiques, il observait une abolition de ce réflexe et, chez les épileptiques, un réflexe oculo-cardiaque exagéré

J. Blanc (1), d'autre part, a constaté dans l'épilepsie un R. O. C. très fortement exagéré et, chez les débiles intellectuels et chez les rachitiques, un réflexe toujours aboli ou inversé.

Enfin Ritti (2) écrivait récemment : « Quant au réflexe oculo-cardiaque, c'est-à-dire la compression du globe oculaire provoquant un ralentissement du cœur, il a été particulièrement étudié par un médecin argentin, Fernando Gorriti, qui l'a recherché chez 721 aliénés : 589 fois il s'est montré normal, 74 fois inverti, 56 fois aboli; deux malades ont opposé à l'exploration une résistance invincible. Ces aliénés présentaient les formes d'aliénation les plus variées; mais les caractères du réflexe n'ont paru avoir aucun rapport avec certaines d'entre elles. D'où l'auteur croit pouvoir conclure que la valeur du réflexe oculo-cardiaque est nulle au point de vue diagnostic. »

Ces quelques références bibliographiques, jointes aux résultats de nos expériences personnelles, n'ont fait que confirmer notre opinion : il ne nous paraît pas possible d'établir une correspondance entre le retard mental d'un sujet donné et l'état actuel de son « système autonome » (Langley).

---

(1) J. Blanc, *Le Réflexe oculo-cardiaque dans les maladies nerveuses et mentales*. Thèse Montpellier, 1914.

(2) A. Ritti, *Séméiologie psychiatrique ; réflexes cardio-vasculaires*, in vol. VII (*Psychiatrie*, tome I) du *Traité de Pathologie médicale et Thérapeutique appliquée*, de Sergent, Ribadeau-Dumas et Babonneix. Maloine, 1921, p. 87.

CHAPITRE II

TEMPS DE LATENCE DES RÉACTIONS DITES PSYCHOMOTRICES

Nos recherches dans cette direction ont été limitées à l'emploi d'une seule technique, simple à dessein, comportant l'usage d'un appareil facilement transportable et cependant suffisamment précis : le neuramöbimeter (1).

Le neuramöbimeter est un appareil composé de deux parties : un diapason donnant 100 vibrations à la seconde, et un chariot mobile sur lequel s'adapte une plaque de verre que l'on peut recouvrir de noir de fumée; à l'une de ses extrémités, le diapason se termine par un style inscripteur qui repose exactement sur la lame de verre; à l'autre extrémité il est articulé sur un pivot et surmonté d'un bouton sur lequel il suffit d'appuyer pour faire basculer le diapason; ce mouvement supprime le contact du style et de la lame de verre. Lorsqu'on tire le chariot, il se déplace perpendiculairement aux oscillations du diapason et par suite du style : celui-ci inscrit sur la plaque enfumée une courbe sinusoïdale; plus on tire le chariot rapidement, plus les oscillations du tracé sont étalées et faciles à dénombrer; chaque oscillation représente 1/100 de seconde (le son obtenu est le sol grave). Étant donné que l'appareil

(1) Consulter à ce sujet : EXNER et OBERSTEINER, *in Pflüger's Archiv.* Vol. VII, p. 601.

est construit pour que, en tirant le chariot, on déclenche le taquet d'arrêt du diapason, à cet instant précis le diapason se met à vibrer, et par suite le son à se produire et le style à inscrire.

Dès que le sujet, soigneusement averti de ce qu'il doit faire, perçoit le son du diapason, il frappe sur le bouton, interrompant ainsi le tracé; celui-ci ayant débuté à l'instant exact de la production du son, d'après le dispositif que nous venons de décrire, il suffira de compter le nombre d'oscillations inscrites sur le noir de fumée pour connaître, en centièmes de seconde, le temps qui s'est écoulé entre l'émission du son et sa perception par le sujet étudié.

Au point de vue physiologique, il y a donc eu perception du son, analyse et reconnaissance de ce son, enfin réaction motrice traduisant cette reconnaissance; chacun de ces 3 éléments exige un certain temps; la somme de ces 3 temps constitue la durée totale de la réaction psychomotrice. On pouvait se demander si, chez nos anormaux mentaux, cette durée se trouvait modifiée, et dans quel sens. *A priori*, il semblerait qu'un individu cultivé, musicien, à l'oreille exercée, devrait réagir plus promptement qu'un sujet quelconque; or l'expérimentation prouve le contraire, ainsi qu'il appert des recherches de MM. Pierre Mathieu, L. Merklen et P. Chantriot (1). Nous n'entrerons pas dans les détails d'interprétation, nous nous bornerons à retenir le fait. Nos arriérés allaient-ils réagir en sens inverse de ces sujets d'élite, et présenter des temps de réaction plus courts que l'individu moyen? C'est la question que nous nous étions posée, et nous avons utilisé

(1) P. Chantriot, *Les Manifestations précoces du génie musical. Étude médico-psychologique.* Thèse Lyon, 1922.

pour essayer de la résoudre la riche pépinière de sujets dont nous pouvions disposer à l'hospice J.-B. Thiéry. Tous les enfants que nous avions classés au point de vue mental ont été soumis à cette épreuve, à part naturellement ceux qui étaient atteints de surdité, ou de paralysies, ou indisciplinés par défaut d'âge ou par excès d'arriération; il nous en est resté encore un nombre considérable; nous avons retenu, pour chacun d'eux, la moyenne des chiffres obtenus au cours des expériences successives. Malgré le soin que nous avons apporté à ces opérations, nous n'avons pu tirer aucune conclusion de l'ensemble : nous avons enregistré les résultats les plus disparates (on s'en rendra compte en consultant le tableau p. 117); nous avons obtenu presque toujours des chiffres nettement supérieurs aux moyennes classiques (15/100 à 20/100 de seconde), mais sans que cette augmentation de durée fût en rapport avec le coefficient de retard.

CHAPITRE III

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DES RÉACTIONS NERVEUSES

Les résultats, aussi bien de la compression oculaire que de l'emploi du neuramöbimeter, ont été également disparates. Nous n'avons pas l'impression qu'une relation quelconque entre le coefficient de retard et l'une ou l'autre de ces réactions puisse actuellement être retenue.

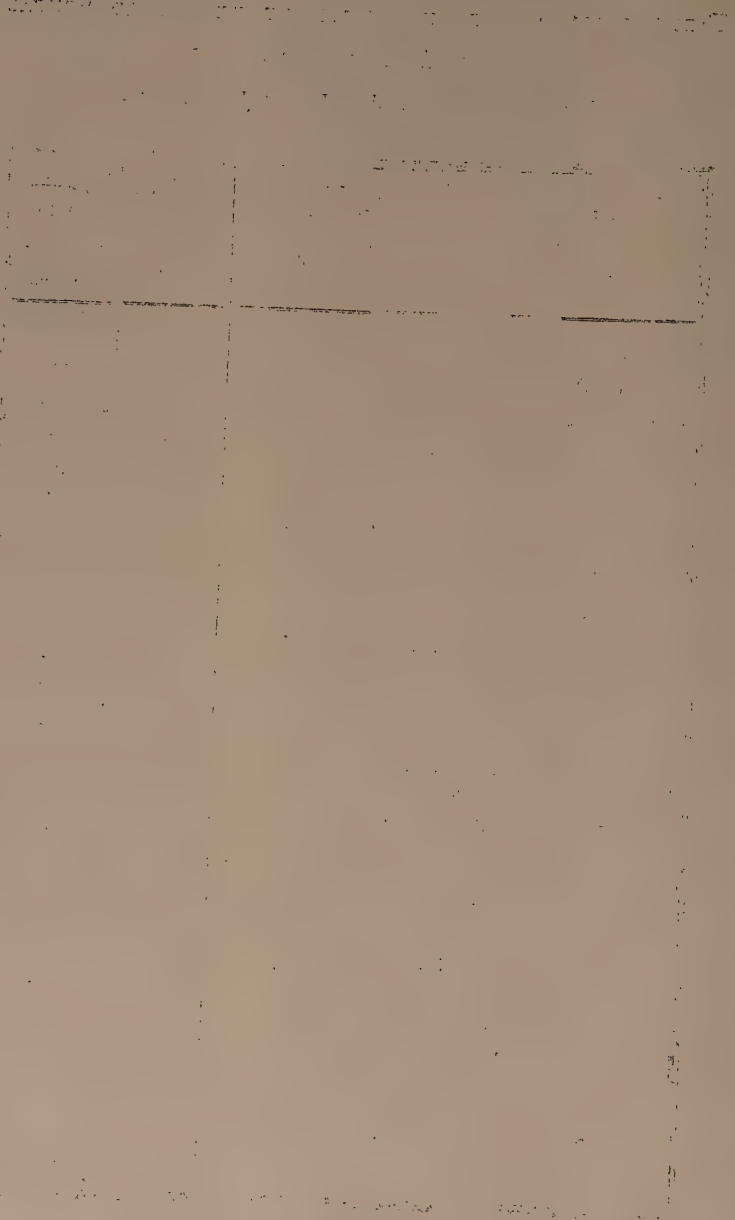
Le tableau suivant montre, par quelques chiffres pris comme exemples, cette absence complète de parallélisme.

Peut-être, par contre, l'étude de l'évolution de nos sujets montrera-t-elle un rapport entre leur réflectivité et leur *perfectibilité*. C'est là une simple hypothèse que rien ne vient jusqu'à présent étayer. En tous cas la documentation que nous avons établie pourra servir de base à cette investigation.

TABLEAU

Tableau comparatif du coefficient de retard mental et des réactions nerveuses chez quelques arriérés de l'Hospice J.-B. Thiéry.

Coefficient de retard	Noms	Réactions Psycho-Motrices (neuramöbimeter) (en centièmes de secondes)	Réflexe oculo-cardiaque	
			Rapidité (en secondes)	Coefficient de ralentissement maximum
0 (normaux)	Louis H.	32	10	66
Moins de 1 an	Georgette L. . . .	19	—	R. O. C. inversé
1 an	Laure W.	30	10	34
—	Lucien A.	29	15	50
—	Jean D.	47	20	22
—	Marcel A.	50	10	10
2 ans	Jeanne M.	51	20	28
—	Raymond C. . . .	25	10	72
3 ans	Alice M.	27	15	38
—	Paul C.	8	20	33
—	Louise A.	29	15	21
—	Jean S.	22	10	42
4 ans	Louis M.	19	10	22
6 ans	Camille L.	23	20	40
—	Raymond R. . . .	37	10	47
—	Georgette S. . . .	31	30	25
—	Raymond D. . . .	41	10	40
—	Isabelle S.	40	15	40
7 ans	Georgette V. . . .	40	10	36
9 ans	Élise C.	37	—	0
—	Marcel M.	55	20	20
10 ans	André P.	60	10	37
—	Suzanne V.	32	10	50
—	André B.	23	20	31
—	Cathreine T. . . .	56	5	46
—	Marguerite B. . . .	43	—	0
11 ans	Odette B.	70	10	31
12 ans	Jeanne E.	30	40	31



TROISIÈME PARTIE

ENQUÊTE SOCIALE
CONCLUSIONS GÉNÉRALES DE NOTRE TRAVAIL

L'ÉDUCATION DES ARRIÉRÉS A L'ÉTRANGER ET EN FRANCE

Voici donc terminée l'étude que nous nous étions proposée des arriérés de l'Hospice J.-B. Thiéry. Ce travail, que nous avions cru devoir être assez rapide, se limitant à un classement d'anormaux mentaux, est devenu peu à peu pour nous beaucoup plus absorbant, beaucoup plus attachant que nous ne l'avions prévu. En étudiant ces enfants disgraciés, mal équilibrés au point de vue psychique, mais qui conservent malgré tout, dans l'ensemble, certaines qualités affectives, morales, et même intellectuelles (à un degré variable), nous avons compris l'intérêt insoupçonné que peut présenter la connaissance méthodique de leurs infirmités mentales, celles aussi des aptitudes qu'ils peuvent posséder et qu'il y a intérêt à développer. Nous nous sommes alors posé une question d'un intérêt plus général; une éducation spéciale est, de toute évidence, nécessaire pour tâcher d'obtenir d'eux le meilleur rendement : qu'a-t-on fait en ce sens jusqu'à présent? — Sans entrer dans le détail de considérations qui débor-

deraient notre sujet, nous avons cru intéressant de jeter un coup d'œil d'ensemble sur ce qui a été fait pour ces catégories d'enfants, en France et à l'étranger.

En Amérique. — Nous avons vu, dans notre court historique, que dès le XVIII^e siècle, des éducateurs tels que Itard, avaient entrevu la nécessité d'un dressage particulier des anormaux. Nous avons vu également Séguin, imbu des mêmes doctrines, et avide de réalisations, se rendre en Amérique. Grâce à l'impulsion qu'il y donna à l'éducation des arriérés, ce pays a marché toujours de l'avant dans cette branche ingrate de la pédagogie; nulle part, dit Friedel (1), à qui nous devons une part importante de la documentation qui suit, l'éducation des anormaux n'est aussi généralisée qu'aux États-Unis. Et il ajoute : « Les Américains du Nord ont une passion pour l'expérimentation des nouveautés pédagogiques. En matière de pédagogie pour enfants anormaux, on a donc expérimenté beaucoup. » Deux courants opposés se dessinent nettement parmi les éducateurs de ces pays : l'un veut, d'après Seguin, donner la prédominance aux capacités physiques; et l'autre préconise le développement des facultés intellectuelles.

On y rencontre aujourd'hui 3 types d'écoles pour anormaux :

1^er *type* : se rapprochant le plus possible de l'école publique; comporte 3 ou 4 classes primaires et un jardin d'enfants.

2^e *type* : l'enseignement manuel prime tout, l'instruction reste élémentaire.

(1) Friedel, *loc. cit.*

3e *type* : on n'y développe l'instruction que dans la mesure où les parents y tiennent. Le principe de ces établissements est qu'en élevant le niveau des connaissances des anormaux sans pouvoir assurer leur contrôle moral on leur rend mauvais service; c'est leur faire courir le risque de comprendre seulement alors leur situation inférieure et d'en souffrir. Mieux vaut les garder indéfiniment dans des institutions où on les occupera à des besognes matérielles simples auxquelles ils peuvent s'adapter; c'est la solution la plus avantageuse, pour eux qui n'ont pas à lutter pour la vie avec des individus normaux, et pour la société, car c'est une façon de mettre obstacle à leur mariage et par suite à l'éventualité d'une descendance dégénérée.

La méthode des tests a eu un succès considérable chez nos voisins d'outre-Atlantique. Nous avons fait déjà allusion, dans l'exposé général de cette méthode, aux services qu'elle avait pu rendre, au moment où les troupes de la « république étoilée » débarquaient en France, pour l'organisation de cette masse humaine; comme le dit Decroly (1), « l'armée ne pouvait plus être un troupeau d'automates, mais une collectivité bien organisée d'individus conscients et responsables ». Devant cette tâche formidable, qu'il s'agissait de mener à bien rapidement, l'inauguration d'une « psychotechnique militaire », l'adoption des tests mentaux pour mettre chacun au poste où il pouvait rendre le plus de services, *the right man in the right place*, prouve surabondamment l'excellence de cette méthode. Ce fut l'origine des « Army tests », appliqués

(1) Decroly et Buyse, *Les Applications américaines de la psychologie à l'organisation humaine et à l'éducation*. Chez Maurice Lamertin, Bruxelles, 1923.

par le « Service psychologique » créé à cet effet et annexé à l'office du « chirurgien général de l'armée ». Il fut habilement dirigé par le major Yerkes (1) et aboutit à l'établissement de tests collectifs, sur lesquels nous n'insisterons pas puisqu'ils sortent du cadre de notre travail, n'ayant pu être appliqués à la collectivité pathologique de Maxéville qui faisait l'objet de cette étude. Et si nous avons donné ces notions sur la genèse des tests collectifs, qui représentent vraiment la « méthode américaine » de tests mentaux, c'est qu'ils nous ramènent maintenant au vif de notre sujet; car les Américains, on s'en doute, ne voulurent point perdre le fruit de toute cette expérimentation dans le domaine mental faite en vue de la guerre : rentrés chez eux, ils transportèrent sur le terrain pédologique la vaste expérience qu'ils avaient acquise, et des milliers d'écoliers furent soumis aux tests collectifs avec les résultats les plus satisfaisants; aussi nous eût-il été commode de pouvoir les adapter à nos anormaux, mais l'instabilité mentale de beaucoup d'entre eux nous imposa la nécessité de l'examen individuel. Quoi qu'il en soit, ils représentent en Amérique le mode de tests mentaux le plus à l'ordre du jour.

En Allemagne. — Repassons l'Océan et faisons une rapide revision des différents pays du continent qui se sont signalés par l'étude des arriérés. Le respect de la chronologie nous amènera à citer d'abord l'Allemagne, très avancée en ce qui concerne les classes de « perfectionnement »; c'est la Saxe qui déclencha le mouvement : la

(1) *Psychological examining in the United States Army. Memoirs of the National Academy of Sciences*, vol. XV. Washington, edited by Robert M. Yerkes.

première de ces classes fut inaugurée à Dresde en 1867. En 1894, il existait en territoire allemand 30 écoles représentant 110 classes; l'essor fut tel qu'en 1903 on comptait déjà 583 classes; il ne s'est pas arrêté là; et si les éducateurs germains ont montré envers ces enfants sans défense la dureté dans la discipline qui les caractérise, il faut reconnaître qu'ils ont apporté dans cette entreprise leur science de l'organisation méthodique qui, ne connaissant pas l'entrave des mesquineries budgétaires, a pu réaliser des écoles spéciales comme celles de Francfort-sur-le-Mein et de Leipzig passant déjà, avant la guerre de 1914, pour des écoles modèles.

La méthode de Froebel, qui donne une importance prépondérante aux occupations manuelles (travaux sur carton ou sur bois, modelage, jardinage), y a un très grand succès.

Le système allemand des classes de perfectionnement a été imité un peu partout : dans les pays du Nord, en Autriche-Hongrie, en Italie, en Angleterre. Les États-Unis, dans l'organisation que nous avons décrite, s'en sont inspirés aussi.

En Italie. — L'Italie a cependant donné le jour à une méthode très en faveur actuellement : nous voulons parler du système d'éducation de Mme Maria Montessori, docteur en médecine de l'Université de Rome, qui l'expérimenta d'abord sur des anormaux (minus habentes) et, devant les résultats obtenus, concluant qu'avec des élèves normaux le succès serait plus grand encore, la leur appliqua; depuis lors elle s'est vouée uniquement à la pédagogie. Nombreuses sont en Italie les « maisons d'enfants » (Case dei Bambini), certaines même fondées par les municipa-

lités, où l'on emploie cette méthode; la liberté en est le grand principe directeur il faut, dit-on, laisser l'enfant agir à sa guise en ne l'empêchant que de mal faire; mais on ne doit l'astreindre à aucune discipline conventionnelle, à aucune étude théorique comme on le faisait autrefois pour lui donner les éléments des différentes sciences; tout dans l'éducation de l'enfant doit être du domaine pratique. L'auteur fait remonter l'origine de sa méthode à Seguin et par lui à Itard. C'est donc encore une idée française qui, après application en Italie, a obtenu un succès notoire en différents pays d'Europe, d'Amérique, et même aux Indes, sous le nom de méthode montessorienne.

En Norvège. — En Norvège, l'éducation des anormaux est régie par une loi datant de 1881.

En Hollande. — En Hollande, Utrecht, Haarlem et Arnhem ont donné l'exemple; Amsterdam a construit 3 écoles spéciales, mais une loi de 1905 a supprimé toute subvention de l'État. Comme le dit Friedel (1), qui, nous le répétons, nous a fourni beaucoup de renseignements sur ces questions, aucun sociologue ne saurait approuver cette mesure.

En Suisse. — En Suisse, il existe dans chaque canton des écoles dites de sauvetage ou d'éducation : certaines sont à la charge de l'État, d'autres sont seulement subventionnées. De plus il existe dans *chaque* école primaire des classes spéciales pour les anormaux. « La classe spéciale pour écoliers faiblement doués forme partie intégrante de l'école primaire communale. » (Règlement de la ville de

(1) Friedel, *loc. cit.*

Saint-Gall 1889). La loi concernant les arriérés du canton de Neuchâtel est de 1905, celle du canton de Vaud de 1907.

Beaucoup d'établissements helvétiques utilisent la méthode de Froebel; si elle fait passer les travaux pratiques avant les connaissances théoriques, la notion de discipline n'en est pas exclue; ceci à notre avis la rendrait supérieure à la méthode moderne italienne, et cependant dans les contrées du sud de la Suisse, la méthode montessorienne gagne du terrain aux dépens de la méthode froebelienne.

En Belgique. — La Belgique enfin a su agir efficacement pour séparer et éduquer ses enfants arriérés : en dehors de l'enseignement officiel, des pédagogues et des médecins avisés, tel Decroly, par l'idée ingénieuse de la création de « jardins d'enfants » et par des méthodes originales, ont su tirer un parti imprévu des petites intelligences retardataires auxquelles ils se sont dévoués. De plus, ils ont été très aidés, depuis 1918, par la « Commission of Relief for Belgium » présidée par Herbert Hoover; cette institution américaine, après avoir sauvé la Belgique de la famine pendant la guerre, l'assiste très généreusement dans ses efforts de reconstitution, s'attachant surtout aux œuvres d'enfants, y compris celles d'arriérés.

En France. — Après cette revision rapide de la situation des arriérés à l'étranger, jetons maintenant un rapide coup d'œil sur la situation de ces enfants en France. Tandis que la grande loi organique de l'enseignement primaire date du 30 octobre 1886, celle qui prévoit l'établissement de classes pour anormaux n'est que du 15 avril 1909. Le principe en était excellent; malheureusement,

hez nous, la réalisation est lente, et cinq ans après la guerre survenait, interrompant une organisation à peine ébauchée : Paris avait 5 classes de garçons et 5 classes de filles, et un internat (Institution Durot); en province, Levallois-Perret, Bordeaux, Grugny (Seine-Inférieure), Montpellier, Lyon, Poitiers, Tours, avaient satisfait à la loi et édifié des écoles pour arriérés qui commençaient à donner des résultats. Peut-être d'autres efforts locaux ont-ils été tentés, dont nous n'avons pas connaissance. Il serait grand temps de reprendre à nouveau cette œuvre commencée, et de généraliser la création de classes « de perfectionnement ». Le législateur en a prévu deux types : classes *annexées* aux écoles primaires, ouvertes aux enfants de 6 à 13 ans; et écoles *autonomes*, pouvant comporter un demi-pensionnat ou un internat, et conservant les élèves jusqu'à 16 ans. Il eût été désirable que les dispositions de cette loi fussent obligatoires : cependant elles n'ont qu'un caractère facultatif, et ces établissements spéciaux ne peuvent être créés que sur demande des communes et des départements. L'opinion publique demeure encore trop indifférente à cette question de la séparation des anormaux de l'école communale : nous avons vu précédemment les avantages qui, pourtant, en résulteraient pour ces enfants eux-mêmes, plus spécialement dirigés suivant leurs aptitudes, et pour les écoliers travailleurs et bien doués qui pourraient progresser plus vite, délivrés de l'entrave que représentent leurs camarades mentalement disgraciés. Beaucoup de ceux-ci sont, non seulement des arriérés au point de vue pédagogique, mais présentent même des tares mentales qui ressortissent à la pathologie. Un médecin fait d'ailleurs partie de la

commission prévue par la loi pour faire la discrimination des anormaux. On a pu dire, en ne tenant pas un compte suffisant de la difficulté de la tâche, que les services de psychiatrie obtenaient peu de résultats des malades qui leur étaient confiés. On a injustement cité comme exemple le Service Bourneville à Bicêtre (le premier service spécialisé en ce sens), et la suppression en avait même été décidée (1). Mais on oublie que l'hôpital ne reçoit, trop souvent, que des imbéciles et des idiots de degrés avancés, irrémédiablement fixés dans un état psychique inférieur par des tares souvent héréditaires et échappant à toute thérapeutique. Bourneville, le créateur du service si critiqué de Bicêtre, mérite donc l'hommage posthume que lui rendait Nathan (2) au cours d'une leçon professée à la Ligue de l'Enseignement, pour avoir « intéressé notre temps, notre conscience sociale, à la cause, à la vie, à l'amendement possible des anormaux ». Lors de son importante séance du 3 juin dernier, la Société de Pédiatrie a plaidé la cause de ce service; M. Heuyer, rapporteur, fait ressortir l'insuffisance des établissements officiels (classes et écoles dont nous avons parlé, auxquelles il faut ajouter les œuvres et patronages divers, tels « La Tutélaire » ou patronage Rollet, qui doivent être agréés par le tribunal des mineurs). Sa statistique montre 763 enfants placés sur un total de 40.000 anormaux : ceci prouve, surabondamment, la « faillite » de la loi de 1909 et la nécessité de la rendre obligatoire. Nous croyons intéressant de donner ici les vœux émis à l'issue de cette séance,

(1) Roubinovitch, Société de Pédiatrie. Paris, 3 juin 1924.
(2) Nathan et Durot, *loc. cit.*

qui aura sans doute un grand retentissement si ceux qui ont le mérite de telles propositions veulent bien apporter à les réaliser l'association de leur volonté et de leur compétence. Voici donc les conclusions principales de cette séance :

1. Vœux a l'Assistance publique.

Création d'une consultation de neuro-psychiatrie dans chaque hôpital d'enfants.

Adjonction de services pour la mise en observation et le traitement des anormaux.

Contact entre les médecins et les établissements pédagogiques ou de placement.

2. Vœux au Gouvernement.

Loi de 1909 obligatoire.

Création de classes et d'internats nouveaux.

Extension du placement familial *sous surveillance*.

3. Vœux a la Préfecture de la Seine.

Maintien du service Bourneville à Bicêtre.

Devant l'importance médicale et sociale de tels projets, on peut espérer y voir l'origine d'un mouvement plus général en faveur des anormaux mentaux.

Dans notre région. — Nous avons cherché à recueillir quelques renseignements sur l'état de la question dans notre région. Peu de choses ont été faites jusqu'à présent, ce qui s'explique par les événements : la Lorraine a d'abord orienté ses efforts, comme tous les pays dévastés, vers le relèvement de ses ruines. Maintenant qu'elle voit aboutir, d'un jour à l'autre, ses efforts de reconstruction, elle va pouvoir reprendre ses projets médico-pédagogiques

d'avant-guerre. En effet, l'enseignement spécial des arriérés avait été prévu à Nancy dès avant 1914. Le 17 juin 1913 la Société Psycho-Pédagogique de l'Est, à l'instigation de son président, M. le Professeur Lambert, chargé d'un cours de psychologie expérimentale à la Faculté de Médecine, — avait adressé à la Municipalité une pétition tendant à la création de deux classes d'arriérés, de 15 élèves chacune, pour la rentrée suivante (octobre 1913), en attendant la fondation d'une école de perfectionnement conforme aux prévisions de la loi du 15 avril 1909, école devant contenir 120 à 150 élèves. Le Conseil municipal délibéra, dans sa séance du 13 août 1913, sur le rapport de cette Société, présenté par M. le Dr Ganzinotty; la création de deux classes d'arriérés fut décidée. Des difficultés d'exécution surgirent, et un projet de délibération à la date du 29 juillet 1914 envisageait l'installation d'une seule classe à l'école Callot. Trois jours plus tard, c'était la mobilisation!... Après cette tragique et longue interruption, les projets, modifiés et étendus, commencent à se réaliser. Une classe de sujets arriérés fonctionne déjà à l'école Drouin (filles). M. l'Inspecteur d'Académie Auriac a bien voulu nous faire part de son espoir d'ouvrir, sinon pour la rentrée prochaine, du moins pour Pâques 1925, plusieurs classes d'anormaux. Et ce ne sera certainement qu'un début.

L'ouverture de quelques établissements privés est à prévoir; et l'Hospice départemental J.-B. Thiéry, de Maxéville, aux portes de Nancy, reçoit depuis sa fondation (1900) des arriérés de tous degrés : depuis les petits retardataires, débiles mentaux justiciables de l'hospitalisation pour une affection généralement étrangère

à leur état psychique, et qui sont en mesure de suivre, avec une ou deux années de retard, les classes faites dans l'établissement même (les enfants mentalement normaux et peu malades par ailleurs fréquentant l'école communale); jusqu'aux idiots profonds, confinés dans une vie exclusivement végétative, et réfractaires à tout dressage, tous les degrés de la déficience mentale sont représentés là; les arriérés profonds et les imbéciles, qui constituent des types intermédiaires, sont ceux desquels le médecin peut espérer le résultat le plus net : tandis que les individus plus tarés sont incurables et que les retardataires plus légers ressortissent à la compétence du pédagogue plutôt qu'à celle du thérapeute, ces états déficients intermédiaires, — ceux-ci nettement du domaine médical, — sont les plus aptes à présenter des améliorations appréciables; des occupations manuelles simples, n'exigeant que l'acquisition de mouvements automatiques, leur sont permises; par une surveillance et une éducation patientes, on peut arriver à une meilleure coordination, à une plus grande précision, de ces mouvements, et obtenir un travail moins rudimentaire qui pourra leur permettre un jour de gagner leur vie. Ces catégories d'enfants arrivent, par exemple, à Maxéville, à passer dans des planchettes percées à cet effet de multiples petits trous, des laines de couleurs diverses; à édifier des tours à peu près équilibrées avec des cubes de bois; certains placent en bon ordre des cartes représentant les lettres de l'alphabet; les petites filles font du tricot, quelques-unes du canevas, certaines même un peu de couture. On pourrait essayer également des exercices de modelage, de cartonnage, de jardinage; de la gymnastique d'ensemble peu

compliquée; etc. Il serait intéressant aussi d'éveiller méthodiquement ces intelligences frustes. Malheureusement pour cela, étant données ces mentalités inégales, on ne peut que pratiquer, ou l'enseignement individuel (impraticable en raison du nombre des sujets), ou l'enseignement collectif par petits groupes de même niveau : c'est ici que la détermination précise de l'Age Mental peut être féconde en résultats; et si, par la méthode que nous présentons aujourd'hui, nous savions pouvoir contribuer à l'établissement, parmi ces petits malades, de groupes plus homogènes et par suite plus aptes à profiter de l'éducation, toujours patiente et dévouée, qu'ils reçoivent, sous la direction si autorisée et pleine de sollicitude de M. le professeur Haushalter, nous ne regretterions point la longueur de ce travail; et la peine qu'il a pu nous donner aurait trouvé sa large récompense.

On voit donc toute l'utilité d'hospices tels que celui de Maxéville, destinés (outre les affections chroniques très diverses qui y sont traitées) à améliorer les déficients perfectibles, et à abriter les anormaux définitifs. Il est à souhaiter que de pareils établissements se multiplient. Aujourd'hui le branle est donné. Les vœux de la Société de Pédiâtrie sont d'un intérêt urgent et universel. Si la France, pendant longtemps, s'est laissé distancer, elle a de douloureuses circonstances atténuantes : après avoir donné à tous les psychiâtres et pédagogues du monde cette méthode précieuse et précise à laquelle Binet et Simon ont attaché leur nom, elle a laissé d'autres pays plus réalisateurs la devancer dans le domaine pratique. Il est temps pour elle, — et elle n'y faillira pas, — de reprendre le rang d'avant-garde auquel elle a droit.

Conclusions générales.

I. — Le principe des Tests mentaux est d'origine française : soit qu'on le fasse remonter au XVIII^e siècle à Itard et Séguin qui en ont émis l'idée et ébauché l'application, soit que l'on ne tienne compte que du système bien coordonné auquel Binet et Simon ont attaché leur nom et que certaines méthodes dont nous avons parlé n'ont fait que perfectionner : telle celle de Descœudres d'où nous avons tiré la nôtre.

II. — La méthode des Tests mentaux de Descœudres, qui marque un progrès sur celle de Binet et Simon dont elle conserve le principe, nous a paru à son tour pouvoir être améliorée.

Après expérience, l'ayant appliquée à 113 arriérés de tous degrés de l'hospice J.-B. Thiéry, nous l'avons perfectionnée de la façon suivante :

a) Abandon des Tests Partiels proposés par Descœudres;

b) Élimination d'un certain nombre de Tests Complets d'interprétation douteuse ou variable; réduction de la méthode à 15 tests soigneusement sélectionnés, ce qui la rend *plus précise* et *plus rapide;*

c) Place prépondérante donnée aux Épreuves Pratiques, diminuant l'infériorité apparente des enfants timides qui n'osent pas prendre la parole; d'où résultat *plus juste ;*

d) Rôle essentiel des Lotos pour déterminer instantanément si le sujet est justiciable des tests de 1^re^ série (2 à 7 ans) ou de 2^e^ série (8 à 14 ans) : *temps gagné* et *épreuve attrayante* pour l'enfant.

Telles sont les modifications que nous apportons à la méthode de Descœudres.

III. — *Interprétation :* nous choisissons comme mode d'évaluation l'établissement de la *moyenne* donnée par les tests : elle représente l'*Age Mental* du sujet.

Nous introduisons une notion nouvelle : celle du *Coefficient de Retard,* permettant de baser sur des chiffres le classement clinique (idiots, imbéciles, etc.) jusqu'ici un peu arbitraire.

Nous proposons d'interpréter l'évolution de ce Coefficient de Retard comme manifestant le degré de *Perfectibilité* du sujet.

Au total, résultats pratiques :

a) *Classification* des Arriérés basée sur le « Coefficient de Retard »;

b) *Éducation* des Arriérés déterminée par l'Age Mental et indépendante de l'âge chronologique;

c) *Pronostic* lié aux variations du Coefficient de Retard.

IV. — Les coups de sonde que nous avons portés, dans l'hypothèse d'une corrélation possible, chez les Anormaux Mentaux, entre la déficience des centres supérieurs et la prédominance du système neuro-végétatif, ne nous ont pas donné de résultats positifs. Les modifications du réflexe oculo-cardiaque chez ces sujets, pas plus que le temps de latence des réactions psychomotrices (explorées par le neuramöbimeter), ne nous ont montré aucun rapport apparent avec le Coefficient de Retard.

V. — Détournée de ses travaux pacifiques par les tragiques événements de 1914-1918 et devancée momenta-

nément par certaines nations dans la réalisation de ses projets, la France doit reprendre son rôle d'éclaireur dans la solution du problème, à la fois d'intérêt scientifique et d'ordre social, que pose l'Éducation des Arriérés Mentaux.

BIBLIOGRAPHIE

I

(Arriération mentale.)

J. Abramson. — *Recherches sur les fonctions mentales de l'enfant à l'âge scolaire. Des services que peuvent rendre les examens psychologiques pour la connaissance d'une classe* (*L'Année Psychologique*, 22e année, 1920-1921, p. 184 à 220. Paris, Alcan).

Allen (Ellis). — *Education of Defectives* (Albany, 1900).

Apert. — *Les enfants retardataires*. Collection « *Les Actualités Médicales* ». Chez J.-B. Baillière, Paris.

Audemard. — *Les Anormaux psychiques de l'école* (*Enfance anormale*, févr. 1912).

L. Babonneix. — *Les Encéphalopathies infantiles. Syndromes intellectuels* (Questions neurologiques d'actualité. 1 vol. de 551 p. Paris, Masson, 1921, p. 251).

Baldwin. — *Le Développement mental chez l'enfant et dans la race.*

Beauvisage. — *Plan et programme d'instruction et d'éducation pour anormaux psychiques des écoles* (*C. R. IIIe Congrès International d'Hygiène scolaire, section X. Presse Médicale*, 10 août 1910).

Bechterew. — *L'Activité psychique et la Vie* (Traduction P. Keraval. 1 vol. de 347 p. Paris, Boulangé, 1907).

Bianchi. — *La Mécanique du cerveau et la fonction des lobes frontaux*. Trad. André Collin et Sanguineti. Chez Arnette, 1921.

Binet. — *Les Idées modernes sur les enfants* (Paris, 1909).

Binet. — *L'Étude expérimentale de l'intelligence* (Paris, 1903).

Binet. — *La Suggestibilité.* Chez Schleicher, Paris.

Binet et Simon. — *Les Enfants anormaux.* Paris, Armand Colin, 1921.

Binet et Simon. — *La Mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants.*

Blin. — *Les Débilités mentales* (*Revue de Psychiatrie*, août 1902).

Bohn. — *La Naissance de l'intelligence.* Paris, Flammarion, 1909.

Boulenger. — *Collaboration intime du médecin et du pédagogue dans l'éducation des anormaux.*

Bourneville. — *Traitement médico-pédagogique des idioties les plus graves* (*Arch. de Neurologie*, avril-mai 1906).

Brouardel et Gilbert. — *Arriération intellectuelle, in Traité de Médecine*, t. IX, p. 55.

Buisson (F.), *Nouveau Dictionnaire de Pédagogie* (Voir *Anormaux, Arriérés*, etc.). Paris, Hachette, 1911.

Chervin. — *Diagnostic différentiel des maladies du langage chez les enfants* (*Clinique infantile*, 1er mars 1905).

E. Claparède. — *Psychologie de l'enfant.* Genève, 1916.

E. Claparède. — *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers* (1 vol. de 297 p. Paris, Flammarion, 1924).

André Collin. — *Le Syndrome infantile normal psycho-neuro-musculaire* (Thèse Paris, 1912).

André Collin. — *Le Développement de l'enfant.* Doin, 1914.

André Collin. — *Le Développement de l'enfant. Retard simple essentiel et précocité de l'enfant de 2 à 4 ans.* Chez Octave Doin et fils, Paris.

André Collin. — *Les Principaux types morbides des écoliers insuffisants* (*Revue Pédagogique*, 11 nov. 1917).

André Collin. — *Les Aphasies infantiles* (*Vie Médicale*, 17 et 24 févr. 1922).

A. Collin et Godet (Mlle). — *Les Étapes neuro-psychiatriques de la naissance à 3 ans* (*Arch. de Méd. des enfants*, févr. 1918).

A. Collin et Verdé. — *La Fragilité cérébro-spinale* (*Arch. des Mal. des Enfants*, mars 1919).

A. Collin et Rollet. — *Traité de Médecine légale infantile.* Delagrave, 1920.

Cotard. — *Le Psittacisme.* Thèse Paris, 1909.

Cramaussel. — *Le Premier éveil intellectuel de l'enfant.* Chez Alcan. 1911.

Damaye. — *Essais de diagnostic entre les états de débilité mentale.* Thèse Paris, 1903.

Dawid (J.-W.). — *Intelligencja, Wola i Zdolnosc do Pracy*, Warszawa, 1911).

Decroly.— *Examen mental des enfants anormaux* (Congrès de Gand, 1913).

O. Decroly. — *L'Initiation à l'activité intellectuelle et motrice par les jeux éducatifs.* (Collection d'Actualités pédagogiques. Chez Delachaux et Niestlé. Neuchâtel-Paris.

Decroly et Monchamp. — Le même, 2e édition. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.

Decroly et Degaud. — *La Mesure de l'intelligence chez des enfants anormaux* (*Archives de Psychiatrie*, IX 1910.

Decroly et Degaud. — *Les Tets de Binet-Simon pour la mesure de l'intelligence* (*Arch. de Psychologie*, VI, nº 21).

Decroly et Vermeylen. — Rapport de Gand 1920, in *Volume Jubilaire de la Soc. de Méd. mentale de Belgique.*

Decroly et Buyse. — *Les Applications américaines de la psychologie à l'organisation humaine et à l'éducation* (Documents pédotechniques publiés par la Société belge de Pédotechnie avec la collaboration de l'Institut J.-J. Rousseau de Genève. 2e année, nº 2, mai 1923. Chez Maurice Lamertin, Bruxelles).

Demoor et Daniel. — *Les Enfants anormaux à Bruxelles* (*Année Psychologique*, VII, p. 296).

A. Descœudres. — *La Psychologie de l'enfant de 2 à 7 ans. Recherches expérimentales* (*Bulletin de l'École Ferrer*, mai 1921, nº 29-30, p. 1 à 4).

A. Descœudres. — *Le Développement de l'enfant de 2 à 7 ans. Recherches de psychologie expérimentale.* Collection d'*Actualités pédagogiques.* Chez Delachaux et Niestlé. S. A. Neuchâtel-Paris. 1922.

A. Descœudres. — *L'Éducation des enfants anormaux.* Même collection.

E. Deutsch (de Budapest). — *Enfants anormaux : leur surveillance sociale et hygiénique* (*C. R. XVII*e *Congrès International des Sciences Médicales.* Londres, 6 août 1913; *Presse Médicale*, 17 sept. 1913).

L. Dufestel. — *La Croissance* (1 vol. de 303 p. Paris, Doin, 1920).

Dufour. — *Le Congrès International des éducateurs d'arriérés.* Paris, 24-26 avril 1924 (*C. R.* in *l'École et la Vie*, nº 37, 31 mai 1924).

Dugas. — *Le Problème de l'éducation.* 1909.

Duprat. — *L'Instabilité mentale.* Alcan.

Dupré et Gelma. — *Débilité mentale et débilité motrice associées* (Soc. de Psychiatrie de Paris, 16 juin 1910).

Dupré et Merklen. — *La Débilité motrice dans ses rapports avec la débilité mentale et l'insuffisance pyramidale physiologique du premier âge* (XIXe Congrès des Aliénistes et Neurologistes de France, Nantes, 1909).

M. Évard. — *L'Adolescente. Étude de psychologie expérimentale* (Delachaux et Niestlé. Paris-Neuchâtel).

L'Enfance anormale (Revue mensuelle des questions de médecine, pédagogie et assistance, réd. Courjon et L. Granvilliers. Paris, Maloine et Nathan).

L'Enfance anormale (belge) (Bulletin trimestriel de la Société protectrice de l'Enfance anormale, Laeken-Bruxelles, Jonckheere).

Eos (Revue trimestrielle pour l'étude et le traitement des anormaux) (Vienne, Autriche, Gasser et Cº).

Ferrari. — *Examen des arriérés* (in *Traité International de Psychologie pathologique.* Vol. I, p. 898).

Faria de Vasconcellos. — *Une École nouvelle en Belgique* (Delachaux et Niestlé, S. A. Neuchâtel).

Friedel (V.-H.). — Une leçon in *Nathan et Durot :* Les Arriérés scolaires. Paris, Nathan.

Frenzel (Fr.). — *Die Hilfsschulen füe schwachbegabte Kinder* (Hamburg, L. Voss)

Génil-Perrin. — *Histoire des Origines et de l'Évolution de l'idée de dégénérescence en médecine mentale.* Th. Paris, 1913.

Gilbert-Ballet. — *Traité de Pathologie mentale,* livres VII et VIII, par J. Roubinovitch.

L. Gobron. — *Législation des établissements spéciaux aux enfants arriérés (Commentaire de la loi du 15 avril 1909, suivi du texte de la réglementation en vigueur).* Paris, 1910, 1 vol. de 32 p.

Ch. Grimbert. — *Le Retard simple, généralisé ou électif, des fonctions nerveuses et mentales de l'enfant* (Thèse Paris, 1922).

Guthrie. — *Functional nervous Disorders in childhood,* 1907.

Hall (Stanley). — *Pedagogical Seminary.* 18 vol. Worcester, Mass.)

A. Hamaide. — *La Méthode Decroly* (Édit. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris).

Heller (Theodor). — *Grundriss der Heilpädagogik.* Leipzig, Wilhelm Engelmann. 1904.

G. Heuyer. — *Les Troubles du caractère chez l'enfant (Journal de Méd. et de Chirurg. Pratiques,* 10 févr. 1922).

G. Heuyer. — *Rapport Société de Pédiatrie.* Paris, 3 juin 1924 (*C. R. Gazette des Hôpitaux,* n° 49, 17-19 juin 1924).

Huntziger. — *La Disposition congénitale au calcul mental,* Th. Paris, 1913.

Hutinel et Babonneix. — *Les Maladies des enfants,* t. V, p. 259-271.

Ireland. — *The mental Affections of Children.* 1900.

Intermédiaire des Éducateurs (Journal de l'Institut Rousseau, nos 77-80, avril-juill. 1920).

ITARD. — *De l'Éducation d'un homme sauvage ou des premiers développements physiques et moraux du jeune sauvage de l'Aveyron.* Paris, an X (1801), réédité par Bourneville, Paris, 1894.

K. JENTZER. — *Jeux de plein air et d'intérieur* (Delachaux et Niestlé, S. A., Neuchâtel, Suisse).

P. JEANDELIZE. — *Insuffisance thyroïdienne et parathyroïdienne. Étude expérimentale et clinique* (Thèse Nancy, 1902).

F.-H. JOHNSON. — *Enfants arriérés mentalement. Traitement par la galvanisation cérébrale* (*Lancet*, nº 26, 29 juin 1918, p. 903).

Tobie JONCKEERE. — *La Pédagogie expérimentale au jardin d'enfants* (Lamertin, Bruxelles, 1924).

KLEIN (Félix). — *Mon Filleul au jardin d'enfants. Comment il s'instruit.*

MENDOUZE. — *Du Dressage à l'éducation.* Paris, Alcan, 1910.

MONTESSORI (Dr Maria). — *Pédagogie scientifique.* Paris, Larousse.

MUNROE (P.). — *A Cyclopedia of Education* (New-York, The Macmillon Cº).

NATHAN et DUROT. — *Les Arriérés scolaires* (Chez Nathan, Paris, 1913).

NAVILLE. — *Du Rôle des classes spéciales dans l'éducation des enfants anormaux.* Genève, 1910.

La Pathologie Infantile (Revue mensuelle, Bruxelles, nº 9, sept. 1923) (Rapport du Dr Decroly au IIIe Congrès des Pédiatres de langue française, sur « Le traitement et l'éducation des enfants irréguliers ».

PAULHAN. — *Esprits logiques et esprits faux.* Alcan, 1914.

Bernard PÉREZ. — *L'Enfant de 3 à 7 ans.* Paris, 1907.

Bernard PÉREZ. — *Les trois premières années de l'enfant.* Paris, 1911.

PERNET. — *Éducation sensorielle* (Congrès d'Hygiène scolaire, avril 1921).

Pfister. — *La Psychanalyse appliquée à l'éducation* (Berne, 1920).

Philippe et Paul-Boncour. — *Les Anomalies mentales chez les écoliers. Étude médico-pédagogique* (1 vol. de 156 p. Paris, Alcan, 1922).

Philippe et Paul-Boncour. — *L'Éducation des anormaux.* Malouin, Paris, 1913.

H. Piéron. — *Le Cerveau et la Pensée* (1 vol. de 328 p. Paris, Alcan, 1923).

Queyrat. — *Les Jeux des enfants.* Paris, Alcan, 3e édit. 1911.

Queyrat. — *La Logique chez l'enfant et sa culture.* 1911.

Queyrat. — *L'Imagination et ses variétés chez l'enfant.* 5e édit. 1914.

Rampillen et Gruyer-Watrin. — *Jeux et exercices en vue de l'éducation sensorielle et mentale.* Paris, 1914.

Régis. — *Esquisse générale de l'assistance éducative des anormaux psychiques* (*Enfance anormale*, oct. 1912).

Ribot. — *L'Hérédité psychologique.* Alcan, 1910.

Roubinovitch. — Soc. de Pédiâtrie. Paris, 3 juin 1924 (*C. R. in Gazette des Hôpitaux*, nº 49, 17-19 juin 1924).

Rouma. — *L'État de l'enseignement spécial pour enfants arriérés aux Pays-Bas.* Liége, 1906.

Sancta de Sanctis. — *Su alcuni tipi di mentalita inferiore.* 1905.

Sanford. — *Notes on Studies of the Language of Children* (*In Pedag. Sem.* 1891).

Schinn (Miss M.). — *Biography of a Baby*, New-York, 1900.

Schuttleworth. — *Les Enfants anormaux au point de vue mental.* Trad. Ley, 1913.

Schuyten. — *La Pédologie*, 1911.

Sécelle (P.) et Dekock. — *L'Éducation des enfants anormaux et arriérés.* Paris. Maloin, 1920.

Seguin. — *Traitement moral, hygiène et éducation des idiots et autres enfants arriérés.* Paris, 1846.

Seguin. — *Idiocy and its Treatment by the Physiological Method* (U. S., 1866).

Sollier. — *Psychologie de l'idiot et de l'imbécile.* Paris, Alcan, 1891.

Stritter (P.). — *Die Heilerziehungs- und Pflegeanstalten, etc. in Deutschland und des übrigen europäischen Staaten* (Hamburg).

Sully (James). — *Études sur l'enfance.* Trad. Compayri. 1898.

Terman (Lewis-M.). — *The Measurement of intelligence* (1 vol. de 362 p. Londres, George G. Harrap and C°).

Thulié. — *Le Dressage des jeunes dégénérés.* Paris. 1900.

Vaney. — *Les clairs-obscurs de l'anomalie mentale* (*Enfance Anormale*, févr. 1912).

Vaney. — *Les Classes pour enfants arriérés* (*Bulletin de la Société libre pour l'Étude psychologique de l'Enfant*, brochure n° 68).

Voisin. — *L'Idiotie.* Alcan, 1893.

Von Drigalski (W.). — *Schulgesundheitspflege, ihre Organisation und Durchführung* (Stirzel, Leipzig, 1912).

Yerkes (Robert-M.). — *Psychological examining in the United States Army* (Memoirs of the National Academy of Sciences, vol. XV, Washington).

II

(Réactions nerveuses.)

B. Ascher. — *Ueber einen bisher noch nicht beschriebenen Reflex vom Auge auf Kreislauf und Atmung. Verschwinden des Radialispulses bei Druck auf das Auge* (*Wien. Klin. Wochenschrift*, n° 44, 29 oct. 1908, p. 1529).

Barré. — *Appareil pour la recherche du Réflexe oculo-cardiaque. L'oculo-compresseur à ressorts* (*Paris Médical*, n° 40, oct. 1921).

Barré et Crusem. — Congrès des Aliénistes et Neurologistes. Luxembourg, 1921.

Barré et Crusem. — *Nouvelles recherches sur le Réflexe oculo-cardiaque normal* (*Annales de Médecine*, t. X, n° 4, oct. 1921, p. 303-317).

Barré et Crusem. — *Le Réflexe oculo-cardiaque dans les affections du trijumeau : réflexe du côté malade ; réflexe du côté sain. Remarques et conclusions basées sur l'étude de 20 cas personnels* (*Annales de Médecine*, t. XIV, n° 1, juill. 1923, p. 31-45).

Barré et Crusem. — *État du Réflexe oculo-cardiaque chez les bulbaires et pseudo-bulbaires* (Société de Neurologie, 8 nov. 1923. Anal. Alajouanine in *Presse Médicale*, 8 déc. 1923, p. 1033).

Barré et Crusem. — *Le Réflexe oculo-cardiaque à l'état normal et dans quelques affections du système nerveux* (Société Méd. du Bas-Rhin, 23 déc. 1922. Anal. Verny in *Arch. Maladies du Cœur*, t. XVI, n° 4, avril 1923, p. 302).

Belugou. — *Le Réflexe oculo-cardiaque. Ses altérations dans quelques maladies nerveuses et mentales* (Thèse Toulouse, 1914).

Blanc. — *Le Réflexe oculo-cardiaque dans les maladies nerveuses et mentales* (Thèse Montpellier, 1914).

G. Caillods et L. Cornil. — *Variations de l'ombre cardiaque à la radioscopie durant la compression oculaire. La dilatation du ventricule gauche* (*C. R. Soc. Biologie*, 9 mars 1918 et 27 avril 1918).

P. Chantriot. — *Les Manifestations précoces du génie musical. Étude médico-psychologique* (Thèse Lyon, 1922).

H. Claude, J. Tinel et D. Santenoise. — *Influence du repas sur les réflexes oculo-cardiaque et solaire* (*C. R. Soc. Biologie*, 25 nov. 1922, t. LXXXVII, p. 1112).

Cluzet et Petzetakis. — *Étude expérimentale du Réflexe oculo-cardiaque* (*C. R. Soc. Biologie*, 14 févr. 1914, t. LXXVI, p. 246).

Cluzet et Petzetakis. — *Étude électrocardiographique du Réflexe oculo-cardiaque chez le lapin* (*C. R. Soc. Biologie*, 23 mai 1914, t. LXXVI, p. 837).

G. Dagnini. — *Intorno al un riflesso provocato in alcuni emiplegici collo stimolo della cornea e colla pressione sub bulbo-oculare* (*Bollet. dello Scienze med. Bologna*, 17 Giugno 1908, t. LXXIX, vol. VIII, p. 380).

Danielopolu. — *Les Épreuves végétatives* (*Presse Médicale*, 25 juill. 1923, p. 649).

J. David. — *Le Réflexe oculo-cardiaque. Revue Générale* (Thèse Toulouse, 1916).

P. Delava. — *Étude expérimentale des modifications circulatoires et respiratoires lors de la compression oculaire* (*C. R. Soc. Biologie*, 4 avril 1914, t. LXXVI, p. 555).

Dulac. — *Le Réflexe oculo-cardiaque* (*Étude biologique et thérapeutique*). Thèse Paris, 1919.

Eppinger et Hess. — *Zür Pathologie der vegetativen Nervensystems* (*Zeitschrift für Klin. Med.*, 1909, t. LXVIII, nos 3 et 4).

Exner et Obersteiner. — *Pflüger's Archiv.*, vol. VII, p. 601.

J. Gautrelet. — *Les Systèmes nerveux sympathique et autonome de la vie végétative. Étude de physiologie clinique* (*Gazette des Hôp.*, 3 juin 1911).

J. Gautrelet. — *Le Réflexe oculo-cardiaque* (*Paris Médical*, 20 nov. 1913, no 52, p. 583).

G. Guillain et J. Dubois. — *L'Abolition et l'Inversion du réflexe oculo-cardiaque dans les paralysies pseudo-bulbaires* (*Bull. Soc. Méd. Hôpitaux de Paris*, 27 mars 1914, p. 584).

A.-C. Guillaume. — *Le Sympathique et les Systèmes associés* (2e édition. Un vol. de 395 p. Masson, Paris, 1921).

A.-C. Guillaume. — *Le Système sympathique. Les Appareils organiques locaux* (*Presse Méd.*, 29 oct. 1921, p. 864).

A.-C. Guillaume. — *Quelques idées sur le rôle du sympathique dans la vie et la maladie* (*Journal de Méd. et de Chirurg. pratiques*, 10 nov. 1921, p. 761-766).

A.-C. Guillaume. — *Quelques notions d'anatomie et de physiologie médicales relatives au sympathique et à ses systèmes associés* (*Journal Médical Français*, juin 1921, p. 228-235).

B. Guillaumont. — *Le Réflexe oculo-cardiaque dans le syndrome de Basedow* (Thèse Paris, 1914).

M. Haller, P. Mathieu et L. Merklen. — *Effets de la compression oculaire sur le système cardiaque chez les anormaux* (*Société de Médecine de Nancy*, 23 juill. 1924).

P. Hartenberg. — *Le Système sympathique. Les réflexes végétatifs* (*Presse Méd.*, 19 nov. 1921, p. 919-921).

P. Harvier. — *Syndrome d'excitabilité du système nerveux végétatif*, in vol. IX (*Sympathique et glandes endocrines*) du *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée* de Sergent, Ribadeau-Dumas et Babonneix. Chez Maloine, 1921, p. 284.

Laignel-Lavastine. — *Pathologie du sympathique* (Un vol. de 1080 p., chez Alcan, Paris, 1924).

Laignel-Lavastine. — a) *Histoire et conception actuelle du sympathique ;* b) *Le Critère morphologique en sympathologie ;* c) *Le Critère physiologique en sympathologie ;* d) *Le Critère clinique en sympathologie* (Quatre articles in *Journal Médical Français*, n° 2, févr. 1924, p. 43-74.

N. Langley. — *Le Système nerveux autonome : sympathique et parasympathique ;* 1re partie. Traduction Tiffeneau (Un vol. de 92 pages, chez Vigot, Paris, 1923).

C. Lian et Périsson. — *Étude clinique des manifestations cardiaques de l'hypervagotonie* (*Journal Médical Français*, juin 1921, p. 259-264).

C. Lian et P. Joannon. — *Les Symptômes cardinaux de l'hypervagotonie* (*Journal Médical Français*, juin 1921, p. 243-248).

A. Martinet. — *Recherche des réflexes : réflexes oculo-cardiaque* (in *Diagnostic clinique*, 3e édit., chez Masson, Paris, 1921, p. 360).

P. Mathieu et L. Merklen. — *Évaluation quantitative de la rapidité et de l'importance du réflexe oculo-cardiaque* (*Société de Médecine de Nancy*, 23 juill. 1924).

A. Mougeot. — *Le Réflexe oculo-cardiaque en clinique.* (*Arch. de Méd. expérimentale et d'Anat. path.*, t. XXVII, 1916-1917, p. 328, 355).

A. Mougeot. — *Le Réflexe oculo-cardiaque : Sa recherche, sa valeur sémeïologique; déductions thérapeutiques.* (*Bulletin Soc. Méd. Hôpitaux.* Paris. 28 mars 1914, p. 277);
et divers articles et notes, seul ou en collaboration avec M. Loeper, Duverger, J. Colombe, etc..., in *C. R. Soc. Biologie, Bull. Soc. Méd. Hôpitaux Paris, Progrès Méd., Presse Méd.*, etc...

A. Munier. — *Les troubles sympathiques dans les états convulsifs; essai pathogénique* (Thèse Nancy, 1921).

A. Munier. — *De l'importance de la recherche du réflexe oculo-cardiaque chez les aviateurs.* (*Rev. Médic. de l'Est.* 15 février 1922, p. 118-123.)

V. Pachon. — *Sur la détermination oscillométrique de la pression moyenne dynamique du sang dans les artères, ou pression efficace artérielle.* (*C. R. Soc. Biologie*, 14 mai 1921, t. LXXXIV).

V. Pachon et R. Fabre. — *Sur le critère de la pression minima dans la méthode oscillométrique.* (*C. R. Soc. Biologie*, 14 mai 1921, t. LXXXIV.)

V. Papilian et H. Cruceanu. — *Recherches expérimentales sur le réflexe oculo-respiratoire et oculo-cardiaque* (Soc. roumaine de Biologie, 16 novembre 1922 et 15 mars 1923, in *C. R. Soc. Biologie*, t. LXXXVIII, p. 993).

V. Papilian et H. Cruceanu. — *Le réflexe oculo-respiratoire et oculo-cardiaque après la section du trijumeau.* (*Journ. de Physiol. et de Path. Gén.*, t. XXI, 1923, n° 4, p. 697-699).

M. Perrin et R. Yovanovitch. — *Le Réflexe oculo-cardiaque ; sa signification.* (*Rev. Méd. de l'Est*, 1er octobre 1923, p. 625-629.)

M. Perrin et R. Yovanovitch. — *Le Réflexe oculo-cardiaque dans les états pathologiques.* (*Rev. Méd. de l'Est*, 1er décembre 1923, p. 778-782.)

M. Perrin et R. Yovanovitch. — *Troubles du système nerveux organo-végétatif et tuberculose pulmonaire.* (*Paris Médical*, 31 mars 1923, t. XIII, nº 13.)

M. Petzetakis. — *Le Réflexe oculo-cardiaque à l'état normal.* (C. R. Soc. Biologie, 21 mars 1914, t. LXXVI, p. 498).

R. Porak et Phang Missao. — *Les dysvégétations. — Épreuves de l'atropine et de la pilocarpine.* (*Annales de Méd.*, t. XIV, nº 6, décembre 1923, p. 501-517).

Prentout. — *Contribution à l'étude du réflexe oculo-cardiaque dans les maladies du système nerveux.* (Thèse Paris, 1920.)

A. Ritti. — *Séméiologie psychiatrique; réflexes cadio-vasculaires* (in vol. VII. — *Psychiatrie*, t. I du *Traité de Pathologie Méd. et de Thérap. appliquée* de Sergent, Ribadeau-Dumas et Babonneix, chez Maloine, 1921, p. 87.)

Roubinovitch. — *Compresseur oculaire pour la recherche du réflexe oculo-cardiaque.* (C. R. Ac. Sciences, 31 juillet 1916).

Elvino Ruggeri. — *Modifications du pouls par la convergence oculaire dans quelques états morbides; un nouveau réflexe oculo-cardiaque.* (*Riforma med.*, 6 novembre 1920, p. 1029. Anal. in *Arch. Mal. Cœur*, 1922, p. 237.)

Paul Schiff et Suzanne Wertheimer. — *Sur les variations de la pression artérielle au cours du réflexe oculo-cardiaque.* (Seconde réunion biologique neuro-psychiatrique de l'Asile Sainte-Anne, 5 juin 1923. C. R. in l'*Encéphale*, nº 7. Juillet-août 1923, p. 439).

E. Wertheimer et E. Meyer. — *Les variations respiratoires du rythme du cœur et de la forme du pouls.* (*Arch. de Physiol. norm. et path.*, 1889, p. 24-54.)

R. Yovanovitch. — *Troubles sympathiques chez les tuberculeux pulmonaires.* (Thèse Nancy, 1922.)

TABLE DES PLANCHES

EN COULEURS

		Pages
Pl. I.	Loto Itard	*in fine*
Pl. II.	Loto des Lampes	*id.*
Pl. III.	Loto de l'Enfant à la Balle	*id.*
Pl. IV.	Loto des Sabots	*id.*
Pl. V.	Loto des Enfants de trois couleurs	*id.*

EN NOIR

Pl. VI.	Loto des Attitudes	70
Pl. VII.	Graphique d'évaluation d'un âge mental	80
Pl. VIII.	Grille pratique sur calque	82
Pl. IX.	Graphique simplifié établi par l'emploi de la grille	82
Pl. X.	Types de tracés obtenus pendant la compression oculaire	104
Pl. XI.	Représentation graphique des effets de la compression oculaire	108

TABLE DES MATIÈRES

Pages

AVANT-PROPOS V

INTRODUCTION 1

PLAN 7

SOMMAIRE 9

PREMIÈRE PARTIE

Classement des Arriérés Mentaux.

CHAPITRE I. — **Les Tests Mentaux** 13

Généralités. 13

Choix d'une méthode. 18

Les Tests de Descœudres 21

CHAPITRE II. — **Technique des Tests de Descœudres** 24

Les Tests Complets. 24

Les Tests Partiels 54

Les Tests de 8 à 14 ans 58

CHAPITRE III. — **Les Épreuves Pratiques** 65

Habileté manuelle (perles) 65

Faculté d'observation (lotos) 66

Notion de nombre 70

Jugement 75

CHAPITRE IV. — **Classement des Arriérés Mentaux.** 78

Évaluation des tests mentaux 78

Établissement d'un graphique 81

Interprétation 82

Classement des arriérés de l'hospice J.-B. Thiéry. 86

Résumé 90

CHAPITRE V. — **La Méthode que nous préconisons** 91

Discussion générale des Tests. 91

La méthode que nous proposons 96

DEUXIÈME PARTIE

Étude de quelques caractères des Réactions Nerveuses chez les Anormaux Mentaux.

Pages

Généralités. 99

CHAPITRE I. — **Réflexe Oculo-Cardiaque** 100

CHAPITRE II. — **Réactions Psycho-Motrices** 113

Conclusions 116

TROISIÈME PARTIE

Enquête sociale.

La situation des Anormaux à l'étranger 119

Leur situation en France 125

CONCLUSIONS GÉNÉRALES 132

BIBLIOGRAPHIE 135

IMPRIMERIE BERGER-LEVRAULT, NANCY-PARIS-STRASBOURG.